

**DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE RADICACIÓN Y
CORRESPONDENCIA**



**FERNANDO ENRIQUE CORREA CASTRO
ANDRÉS GERARDO RODRÍGUEZ CASTILLO**

**Asesor
ING. SIGIFREDO ARCE**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA
2015**

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Presidente del Jurado

Resumen

El presente trabajo de grado tiene como propósito desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia utilizando herramientas software con el fin de realizar un manejo eficiente de la gestión documental de una organización. El enfoque del proyecto está basado en el cuerpo de conocimientos definidos por el Project Management Institute, PMI, Guía PMBOK (5ta Edición), el cual nos lleva a la elaboración de un Plan de Proyecto y sus planes subsidiarios correspondientes a las 10 áreas del conocimiento contenidas en la Guía PMBOK. Al finalizar la ejecución del proyecto y aplicación de los planes, se obtiene el producto de software que cumple con las siguientes funcionalidades:

- Un módulo de seguridad para el control de acceso de usuarios y navegación en el sistema.
- Un módulo de administración para realizar la configuración y parametrización del sistema.
- Un módulo de tablas de retención documental para clasificar la documentación que se cargue en el sistema.
- Un módulo de radicación de entrada para la recepción y registro de todos los documentos que lleguen a las entidades para iniciar su trámite.

- Un módulo gestión de documentos para la atención y tramite de los documentos recibidos por la entidad.
- Un módulo de radicación de salida para dar respuesta a un documento de entrada recibido por la entidad.
- Un módulo de archivo y correspondencia para el almacenamiento, resguardo y conservación de la documentación cargada en el sistema.
- Un módulo de reportes para la consulta y generación de informes de gestión.

Tabla de Contenido

Introducción.....	1
Capitulo 1	3
1. Formulación.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.1.1 Antecedentes normativos.	4
1.1.2 Antecedentes del problema.	6
1.1.3 Análisis de Interesados.....	7
1.1.4 Árbol de problemas.	9
1.1.5 Descripción problema principal a resolver.	9
1.1.6 Árbol de objetivos.	10
1.1.7 Descripción Objetivo principal.....	11
1.2 Alternativas de solución	11
1.2.1 Servidor Windows 2012.....	11
1.2.2 Linux.....	12
1.2.3 Tomcat.	12
1.2.4 PHP.....	13
1.2.5 Apache.	13
1.2.6 .Net.....	13
1.2.7 Java.....	14
1.3 Identificación de las alternativas de solución.....	14
1.3.1 Criterios de evaluación.	14
1.3.2 Mejor Alternativa de solución para el desarrollo del SIR.	15
1.3.3 Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección.....	20
1.4 Objetivos del proyecto.....	23
1.4.1 General.	23
1.4.2 Específicos.....	23
1.5 Marco teórico	24
1.5.1 Gestión Documental.	24

1.5.2 Ventajas de la Gestión Documental.....	24
1.5.3 Programa de gestión documental.	25
1.5.4 Procesos de un programa de gestión documental.	25
1.5.4.1 Producción de documentos.....	25
1.5.4.2 Recepción de documentos.....	25
1.5.4.3 Distribución de documentos.....	26
1.5.4.4 Trámite de documentos.....	26
1.5.4.5 Organización de documentos.	26
1.5.4.6 Consulta de documentos.	27
1.5.4.7 Conservación de documentos.....	27
1.5.4.8 Disposición final de documentos.....	27
1.5.5 Formas de organización de los documentos en el archivo.	28
1.5.5.1 Físico.....	28
1.5.5.2 Electrónico.....	28
1.5.6 Disposiciones generales archivísticas.	29
1.5.7 Software de Gestión Documental.	29
1.5.8 Desarrollo de Software de en el mundo.....	30
1.5.9 Desarrollo de Software en Colombia.	31
1.6 Marco metodológico.....	33
1.6.1 Fuentes de información.	33
1.6.2 Herramientas.....	33
1.7 Matriz marco lógico.....	34
Capítulo 2.....	46
2. Estudios y evaluaciones.....	46
2.1 Estudio Técnico.....	46
2.1.1 Factores críticos de éxito del proyecto.....	46
2.1.2 Características del sistema.....	47
2.1.3 Características del hardware Disponible.....	49
2.1.4 Etapas y tiempo de desarrollo.	50
2.1.5 Herramientas de desarrollo Disponibles.	52
2.1.6 Sistema operativo: GNU/LINUX.....	52

2.1.6.1 Características del sistema operativo.....	52
2.1.7 Motor de base de datos: MYSQL.....	53
2.1.7.1 Características del motor base.....	53
2.1.8 Lenguaje de desarrollo: Java.....	54
2.1.8.1 Características del lenguaje de desarrollo.	55
2.1.9 Servidor web: Tomcat.....	57
2.2 Conclusión Estudio Técnico	58
2.3 Estudio de mercado	58
2.3.1 Población de estudio: Departamentos de Boyacá.....	59
2.3.2 Municipios de Boyacá que cuentan con un programa de gestión documental. 61	
2.3.2.2 Tibasosa	62
2.4 Estudio Económico	66
2.4.1 Flujo de Fondos.....	67
2.5 Estudio legal	68
Capitulo 3	70
3. Planificación del proyecto	70
3.1 Línea base de alcance con EDT/WBS a quinto nivel de desagregación.....	70
3.2 Estructura Desglosada de Trabajo	77
3.2.1 Programación.	77
3.3 Plan de gestión del proyecto	89
3.3.1 Gestión de integración del proyecto.....	89
3.3.2 Acta de constitución.	89
3.3.3 Lista de interesados.	100
3.3.4 Factores críticos de éxito del proyecto.....	101
3.3.4.1 Misión.	101
3.3.4.2 Visión.....	102
3.3.5 Responsables, funciones y obligaciones.	102
3.4 Gestión del alcance.....	104
3.4.1 Plan de gestión del alcance.	104
3.4.2 Documentación de requisitos.....	105
3.4.3 Plan de gestión de requisitos.....	108

3.5	Gestión del tiempo	115
3.5.1	Plan de gestión del tiempo.	115
3.5.2	Listado de actividades del proyecto	117
3.6	Gestión de costos	126
3.6.1	Plan de gestión de costos.....	126
3.6.2	Presupuesto del proyecto.	129
3.7	Gestión de calidad	131
3.7.1	Plan de gestión de calidad.....	131
3.8	Gestión de recursos humanos	140
3.8.1	Plan de gestión de recursos humanos.....	141
3.8.2	Descripción de roles del proyecto.	143
3.8.3	Reglas básicas del equipo de proyecto.	150
3.8.4	Plan de matriz de asignación de responsabilidades (RAM).	152
3.9	Gestión de comunicaciones	155
3.9.1	Plan de gestión de comunicaciones.....	155
3.9.2	Matriz de Comunicaciones (Quién a Quién).	162
3.10	Gestión de riesgos	162
3.10.1	Plan de gestión de riesgos.	163
3.10.2	Identificación de Riesgos.	168
3.10.2.1	Estructura de desglose de riesgos (RBS)	168
3.10.3	Análisis Cualitativo de Riesgos.	171
3.10.3.1	<i>Matriz de probabilidad e impacto</i>	171
3.10.4	Diagrama de estructura de desglose de riesgos (RBS).....	173
3.10.5	Plan de respuesta a los riesgos.	182
3.11	Gestión de adquisiciones	200
3.11.1	Plan de gestión de adquisiciones.	200
3.11.2	Matriz de adquisiciones.....	203
3.11.3	Enunciado de trabajo	203
3.12	Guía de calificación.....	204
3.12.1	Clasificación de calificación.	205
3.12.2	Roles y responsabilidades.	205

3.12.3	Procedimiento adquisiciones.....	206
3.12.4	Cronograma de las adquisiciones.	207
3.13	Gestión de interesados	209
3.13.1	Plan de gestión de interesados.	209
3.13.2	Matriz influencia vs impacto.	211
3.13.3	Matriz interés vs poder.....	212
3.13.4	Registro de interesados.	213
3.13.5	Estrategia de gestión de interesados.	224
4.	Bibliografía	227
5.	ANEXOS	232

Lista de Tablas

Tabla 1. Análisis de Interesados.....	7
Tabla 2. Matriz Marco Lógico	34
Tabla 3. Etapas y Tiempo de Desarrollo del Proyecto.....	50
Tabla 4. Flujo de Fondos del proyecto	67
Tabla 5. WBS Línea base de alcance con EDT/WBS.....	70
Tabla 6. Programación - línea base tiempo-alcance, con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.	77
Tabla 7. Presupuesto del Proyecto	130
Tabla 8. Línea Base de Calidad	133
Tabla 9. Matriz de Actividades de Calidad.....	134
Tabla 10. Criterios de liberación del personal del proyecto	141
Tabla 11. Log de Control de polémicas.....	156
Tabla 12. Matriz de Comunicaciones.....	162
Tabla 13. Matriz de Impacto de Riesgos	171
Tabla 14. Matriz de probabilidad de Riesgos	172
Tabla 15. Estructura de desglose de riesgos (RBS)	173
Tabla 16. Plan de Respuesta a los Riesgo.....	182
Tabla 17. Cronograma de Adquisiciones	207
Tabla 18. Registro de Interesados	213

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Árbol de Problemas. Fuente: Elaboración propia.....	9
Ilustración 2. Árbol de Objetivos. Fuente: Elaboración propia	10
Ilustración 3. Identificación de las Alternativas de Solución.....	14
Ilustración 4. Criterios de Evaluación.....	15
Ilustración 5. Porcentaje de alternativas de solución frente a los criterios de evaluación.....	16
Ilustración 6. Porcentaje de las alternativas de solución	17
Ilustración 7. Comparación del criterio de evaluación licenciamiento frente a Robustez Tecnológica.....	18
Ilustración 8. Comparación del criterio de evaluación licenciamiento frente a Escalabilidad .	19
Ilustración 9. Comparación del criterio de evaluación licenciamiento frente a Interoperabilidad.....	20
Ilustración 10. Participación de software, computadores y periféricos por continente. Fuente: (Andrade, 2012).....	30
Ilustración 11. Ventas de software en Colombia (2010-2013). Fuente: FEDESOFTE (2013) ..	32
Ilustración 12. Trazabilidad de un documento. Fuente: Archivo General de la Nación (2015).....	34
Ilustración 13. Evolución 200-2012 de infraestructura de los Departamentos de Colombia. FUENTE: CEPAL	60
Ilustración 14. Escalafón Infraestructura 2012-2013. FUENTE: CEPAL	61
Ilustración 15. Herramientas utilizadas en los programas de gestión documental en los municipios de Boyacá.....	66
Ilustración 16. Organigrama del Proyecto	137
Ilustración 17. Especificación del organigrama del Proyecto.....	141
Ilustración 18. Cotización del Proyecto.....	201
Ilustración 19. Influencia vs Impacto de los Stakeholders	211
Ilustración 20. Interés vs poder de los Stakeholders.....	212
Ilustración 21. WBS del Proyecto SIR. Copia del Archivo anexo en el CD	232

Lista de Anexos

Anexo A. EDT/WBS del Proyecto en WBSTOOL	232
Anexo B. Programación en MS Project	233

Introducción

A través de los años, la información se ha convertido en un recurso fundamental para la creación de diferentes organizaciones, con el paso del tiempo la documentación se transforma en material propio de la sociedad, pues para hacer valida esta apropiación se han implementado técnicas para brindar el tratamiento apropiado para la manipulación y conservación de cada una de las actividades que se realizan.

Hoy en día se genera gran cantidad de información, lo que ha obligado a diferentes Entidades a cambiar o establecer un plan de almacenamiento de la información, en donde se plantea la gestión documental, en la cual las nuevas tecnologías pasan a formar parte esencial de este proceso.

Por tanto, la ingeniería del Software ha trabajado arduamente en este proceso, dando soluciones a las inquietudes que se presentan en este ámbito, es por ello que aparece el concepto de sistemas de gestión documental, lo cual hace referencia a un paquete informático que ayude a las organizaciones a llevar a cabo la correcta recepción, distribución, manipulación y almacenamiento de la información.

Por su parte, Colombia es un país en el cual se han implementado nuevas tecnologías para resolver problemas de diferente índole, de igual manera ha invertido en proyectos de innovación que generan impactos positivos en la sociedad, todo esto se ha reflejado en los diferentes departamentos, los cuales han sido respaldados por diferentes Entidades.

De igual modo a nivel Local Boyacá, se cataloga en cuanto a infraestructura tecnológica en un nivel medio alto, en el cual se han implementado diferentes tecnologías de la información y la comunicación. Pero en cuanto a sistemas de gestión documental, el departamento es insuficiente, ya que solo un 10% de sus municipios cuentan con este sistema y lo hacen a través de medios elementales.

Es por ello que el objetivo principal del proyecto, se basa en el desarrollo de un sistema de radicación y correspondencia a través de herramientas software, esto con el fin de realizar un manejo eficiente de la gestión documental de una organización, dejando a un lado los elementos básicos, para incorporar las nuevas tecnologías que contribuyan con el desarrollo del departamento y que cumplan con la normatividad que se exige.

Capítulo 1

1. Formulación

1.1 Planteamiento del problema

La gestión documental, es el conjunto de actividades y técnicas destinadas a la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final (Archivo General de la Nación, 2014), por tanto en una organización es pieza fundamental para su correcto funcionamiento, por ello un programa de gestión documental es un instrumento que ofrece, un conocimiento detallado sobre las técnicas organizativas y normas que se deben aplicar para gestionar los documentos (MinTIC, 2011), pues esto hace que se preserve la información de una forma clara y sencilla.

De igual modo, con la llegada de las nuevas tecnologías, también llegan nuevas soluciones a los problemas del mundo actual, pues en este campo se han desarrollado e implementado software de gestión documental, en los cuales se resuelve las necesidades de cada organización.

Por otra parte, muchas entidades públicas, carecen de un sistema de Gestión Documental (radicación y correspondencia) que permita la centralización de la documentación, la creación, normalización y control a los procesos que se desarrollan en la Gestión Documental al interior de una Entidad.

Por tanto se ve la necesidad de desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia, utilizando herramientas de software, con el fin de realizar un manejo eficiente de la gestión documental de una organización.

1.1.1 Antecedentes normativos.

Los elementos normativos se refieren a los contemplados en la Ley 594 de 2000 y en la teoría sobre la gestión de documentos. Estos son: el concepto de archivo total, el ciclo vital del documento, el principio de procedencia y el principio de orden original y toda la normatividad reglamentaria expedida por el Archivo General de la Nación (A.G.N.) y las normas internas:

- Ley 80 de 1989, por medio de la cual se crea el Archivo General de la Nación de Colombia.
- Ley 527 de 1999, por medio de la cual se regula el manejo de los documentos electrónicos.
- Ley 594 de 2000, por medio de la cual se expide la Ley General de Archivos.
- Ley 962 de 2005, por medio de la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
- Ley 1273 de 2009, por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado “de la protección de la información y

de los datos”- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.

- Ley 1369 de 2009, por medio de la cual se establece el régimen de los servicios postales y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2150 de 1995, por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
- Decreto 2578 de 2012, por medio del cual se reglamenta el Sistema Nacional de Archivos, se establece la Red Nacional de Archivos, se deroga el decreto 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones relativas a la administración de los archivos del Estado.
- Decreto 2609 de 2012, por medio del cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de gestión Documental para todas las Entidades del Estado.
- Decreto 1515 de 2013, por medio del cual se reglamenta la Ley 80 de 1989 en lo concerniente a las transferencias secundarias y de documentos de valor histórico al Archivo General de la Nación, a los archivos generales de los entes territoriales, se derogan los decretos 1382 de 1995 y 998 de 1997 y se dictan otras disposiciones.
- Acuerdo AGN 07 de 1994, por medio del cual se expide el Reglamento General de Archivos.

- Acuerdo AGN 060 de 2001, por medio del cual se definen las pautas para la administración de las comunicaciones oficiales.
- Acuerdo AGN 002 de 2004, por medio del cual se establecen los lineamientos para la organización de los fondos documentales.
- Directiva Presidencial 04 de 2012, eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública.
- Acuerdo AGN 006 de 2014.
- Acuerdo AGN 007 de 2014.

1.1.2 Antecedentes del problema.

Alrededor del 90% de los municipios del departamento de Boyacá no cuentan con un sistema de radicación y correspondencia basado en la utilización de herramientas software.

Teniendo en cuenta los programas de gestión documental, de los municipios de este departamento, alrededor de 11 municipios han implementado diferentes planes relacionados con la gestión documental, en donde el eje principal es el concepto de cero papel, el cual se relaciona con la reducción ordenada del uso del papel mediante la sustitución de los documentos en físico por soportes y medios electrónicos, bajo criterios en materia de archivística de acuerdo con la normatividad vigente y políticas institucionales que brinden y garanticen la custodia y salvaguardia de la documentación.

De igual modo, este concepto impone un aporte de la administración electrónica que se refleja en la creación, gestión y almacenamiento de documentos de archivo en soportes electrónicos, gracias a la utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicación (Gobierno en Línea, 2012).

Todo esto lo hacen gracias a estudios desarrollados en países que han adelantado este tipo de iniciativas parecidas y ha demostrado que los documentos en papel tienden a convivir con los documentos electrónicos, ya que el Estado no puede negar a los ciudadanos, organizaciones y empresas la utilización de medio físicos o en papel.

1.1.3 Análisis de Interesados.

Tabla 1. Análisis de Interesados

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
PATROCINADOR (Fernando Correa, Andrés Rodríguez)	Desarrollar un sistema de información de alto impacto en el mercado para ofertarlo como un producto. Aplicar los conocimientos en Ingeniería de Software y Gerencia de Proyectos teniendo en cuenta los lineamientos que postula el PMI para la gestión de proyectos.	Carencia de tecnología de información aplicada a la gestión documental en las entidades del estado. Pérdida de la documentación física. Manipulación de la documentación física. Maltrato y deterioro documental. La centralización de la documentación e integración de la misma	Mandato de decidir si se implementa el Proyecto. Recursos para financiar el proyecto.
ENTIDADES PÚBLICAS	Conservar el patrimonio documental de la institución. Garantizar la eficiencia de la Gestión Documental.	Pérdida de la documentación física. Manipulación de la documentación física.	Recursos económicos para adquirir el producto.

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
	<p>Cumplir con las exigencias que presenta la ley para la gestión documental y archivo electrónico en las entidades públicas.</p> <p>Normalizar, racionalizar la producción y el manejo de los documentos logrando regularizar el flujo de los mismos</p> <p>Mantener el nivel de transparencia para que los entes de control de las entidades realicen el seguimiento respectivo a los procesos documentales.</p> <p>Promover la política establecida de Cero Papel para las Entidades públicas en Colombia.</p>	<p>Maltrato y deterioro documental.</p> <p>Vencimiento de los términos de los trámites solicitados por los ciudadanos.</p> <p>Demandas de los ciudadanos.</p> <p>Multas del gobierno por incumplimiento de los decretos y leyes.</p> <p>La descentralización de la documentación e integración de la misma</p> <p>Pérdida del control sobre la asignación y trámite de la documentación.</p>	
ENTIDADES PRIVADAS QUE EJERCEN FUNCIONES PÚBLICAS	<p>Integrar la información documental que tiene relación entre los dos tipos de entidades y que comparten entre sí durante una gestión determinada.</p> <p>Cumplir con las exigencias que presenta la ley para la gestión documental y archivo electrónico en las entidades privadas que ejercen funciones públicas.</p>	<p>No se tiene un repositorio documental electrónico que permita tener la información al día.</p> <p>Las entidades públicas suelen extraviar documentación física por la rotación del personal y de los interventores de los proyectos que se ejecutan en asociaciones público privadas.</p>	Recursos económicos para adquirir el producto.
CIUDADANOS	<p>Generar mecanismos de participación ciudadana ante las entidades del estado.</p> <p>Unificar los trámites y respuestas a las solicitudes que generan los ciudadanos a las entidades del estado.</p>	<p>La consulta, control y seguimiento a las solicitudes generadas ante las entidades del estado.</p> <p>La diversidad de respuestas que le notifican al ciudadano sin relación alguna entre ellas.</p>	N.A.

1.1.4 Árbol de problemas.

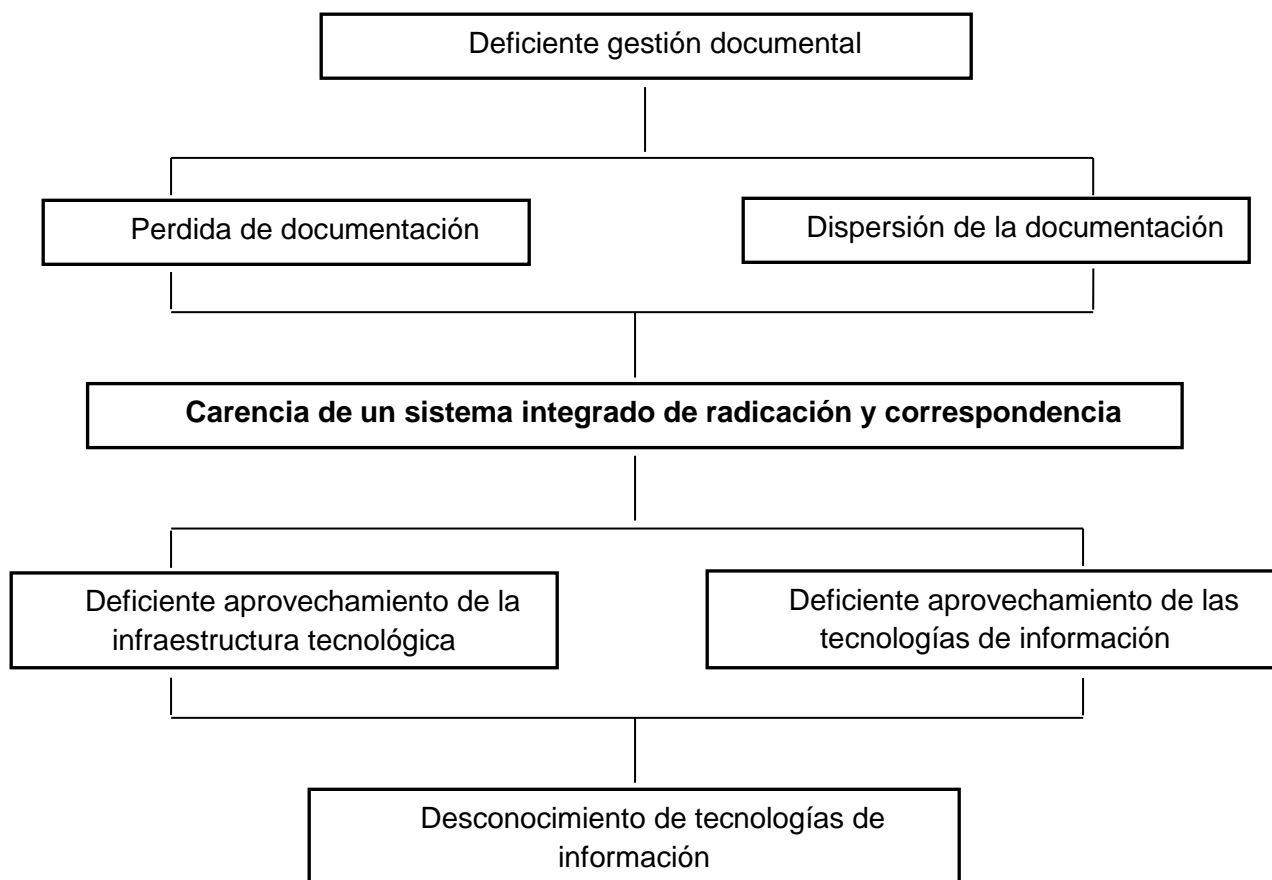


Ilustración 1. Árbol de Problemas. Fuente: Elaboración propia

1.1.5 Descripción problema principal a resolver.

El Archivo General de la Nación, en la ley 594 de 2000 establece que: “Las entidades públicas deberán elaborar programas de gestión de documentos, pudiendo contemplar el uso de nuevas tecnologías y soportes, en cuya aplicación deberán observarse los principios y procesos archivísticos.” (Acuerdo Ley 1437, 2007)

La elaboración y aplicación de procesos de Gestión Documental es una labor que, como la norma lo indica, todas las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas deben llevar a cabo y que se recomienda implementar también en cualquier otra organización, sin importar su naturaleza orgánica-funcional.

Es por ello que se debe implementar un sistema de radicación y correspondencia con el fin de aplicar procesos de Gestión Documental, que contribuyan en la conservación y organización de los documentos.

1.1.6 Árbol de objetivos.

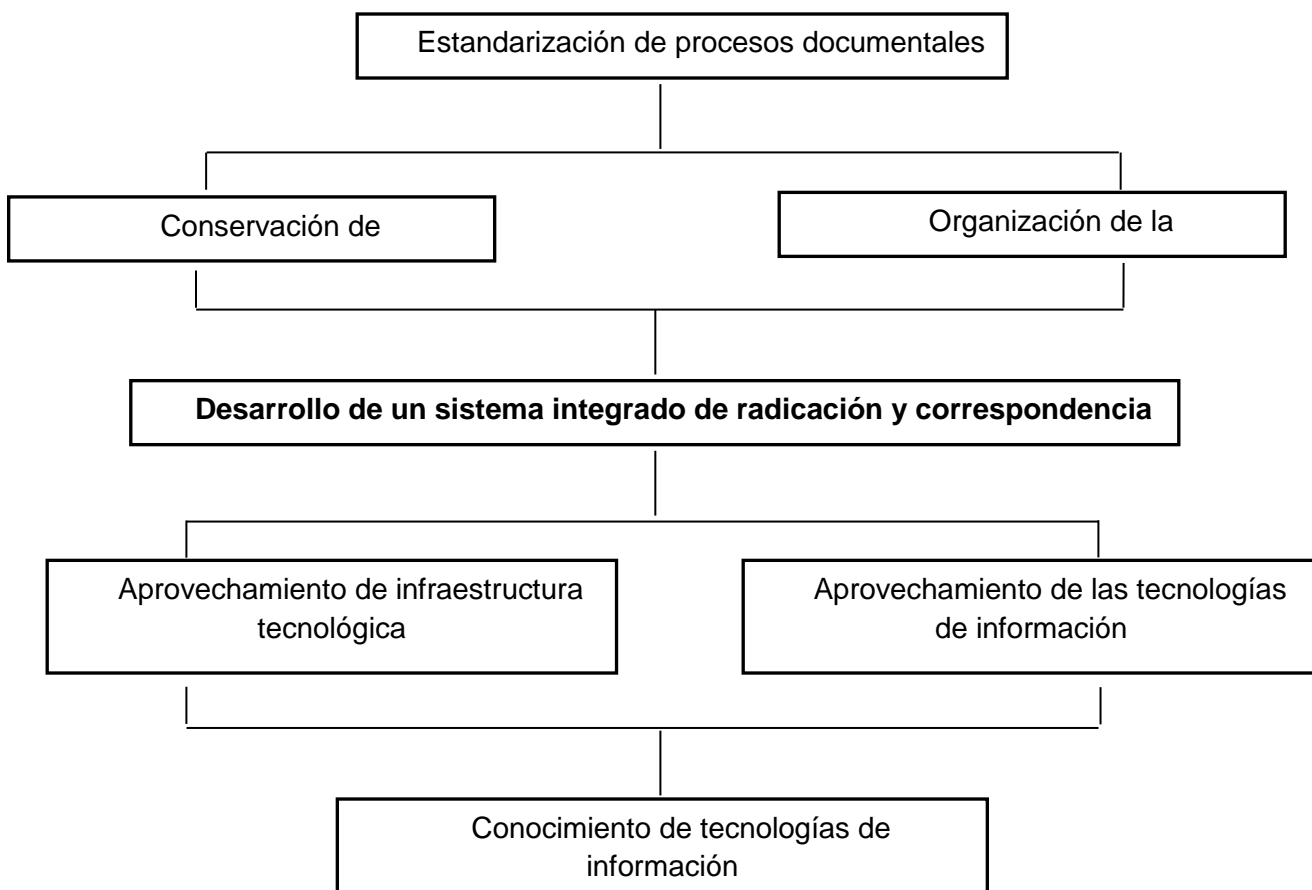


Ilustración 2. Árbol de Objetivos. Fuente: Elaboración propia

1.1.7 Descripción Objetivo principal.

Desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia Web que permita administrar, normalizar y controlar los procesos que se desarrollan en la Gestión Documental dentro de una organización, desde la producción y/o recepción de información, además de servir como referencia frente a la regularización de la gestión de los documentos, desde su origen hasta su disposición final independiente del medio en que se encuentre (físico o electrónico), a través de lineamientos claros y precisos, que integrados a las estructuras de planeación y control, garanticen la eficiencia de la Gestión y la conservación del patrimonio documental de las organizaciones.

1.2 Alternativas de solución

Para el análisis, evaluación y selección de la alternativa, es necesario conocer algunos aspectos fundamentales de las tecnologías que se pueden utilizar para implementar los proyectos de desarrollo de software, las cuales se relacionan a continuación:

1.2.1 Servidor Windows 2012.

Penúltima edición lanzada por la compañía Microsoft del sistema operativo Windows Server. Es la versión para servidores de Windows 8 y el sucesor de Windows Server 2008 R2. El software está disponible desde septiembre de 2012.

Ocupa un lugar central en la estrategia de Microsoft Cloud Platform, aporta la experiencia de Microsoft al dotar su infraestructura de servicios en la nube de escala global, gracias a las nuevas características y mejoras en virtualización, administración, almacenamiento, redes, infraestructura de escritorio virtual, protección de la información y del acceso, plataforma de aplicaciones y web, etc.

1.2.2 Linux.

LINUX también llamado GNU/LINUX, es un Sistema Operativo libre y público que realiza las mismas funcionalidades tales como MacOS, DOS o Windows, el cual es necesario para que un computador o dispositivo informático permita utilizar programas como: editores de texto, juegos, navegadores de Internet, etc. Linux puede usarse mediante un interfaz gráfico al igual que Windows o MacOS, pero también puede usarse mediante línea de comandos como DOS.

1.2.3 Tomcat.

Es un contenedor de servlets que se utiliza en la referencia oficial de la implementación para Java Servlet y JavaServer Pages (JSP). Las especificaciones Java Servlet y JavaServer Pages son desarrolladas por Sun Microsystems cuyas especificaciones vienen dadas por la JCP (Java Community Process). Apache Tomcat es desarrollado en un entorno abierto y participatorio, bajo la licencia de apache Software License.

1.2.4 PHP.

Lenguaje de programación de código abierto muy popular especialmente para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

1.2.5 Apache.

Es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix-like (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. En sus inicios se basaba en el código de NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Actualmente **es el servidor web más usado en todo el mundo**, superando en 2009 los 100 millones de sitios web, el 70% del total. Está desarrollado y mantenido por una comunidad de usuarios en torno a la Apache Software Foundation.

1.2.6 .Net.

Es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones.

1.2.7 Java.

Es un lenguaje de programación muy robusto y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día aumenta más su funcionalidad.

1.3 Identificación de las alternativas de solución

Alternatives	
LINUX + TOMCAT 7 + JAVA EE 7	,551
LINUX + APACHE 2.4 + PHP 5	,172
WINDOWS SERVER 2012 + TOMCAT 7 + JAVA EE 7	,123
WINDOWS SERVER 2012 + APACHE 2.4 + PHP 5	,054
WINDOWS SERVER 2012+ IIS 8 + .NET	,100

Ilustración 3. Identificación de las Alternativas de Solución

1.3.1 Criterios de evaluación.

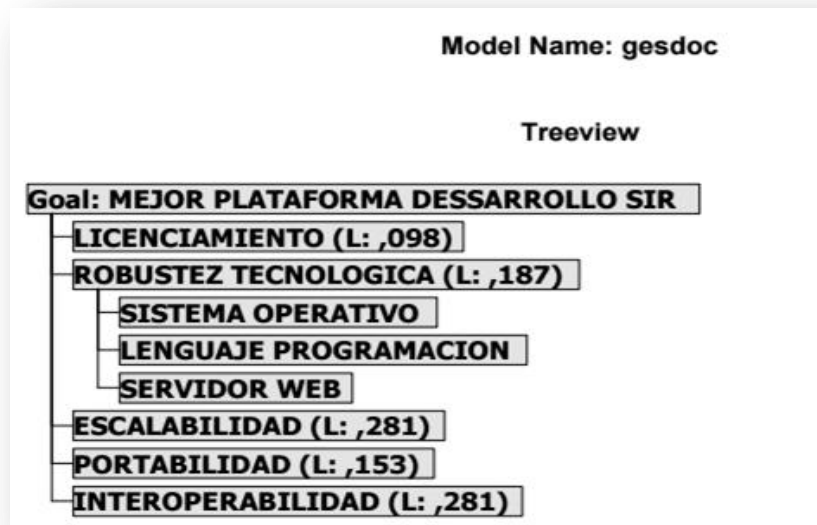


Ilustración 4. Criterios de Evaluación

1.3.2 Mejor Alternativa de solución para el desarrollo del SIR.

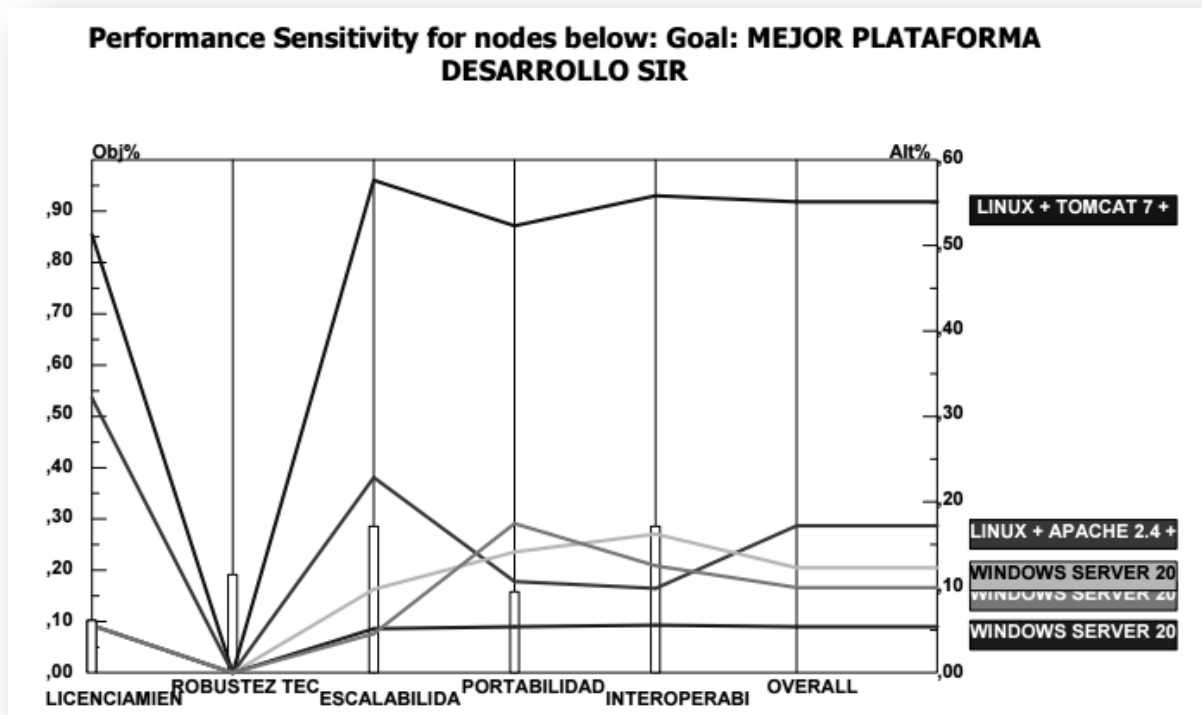


Ilustración 5. Porcentaje de alternativas de solución frente a los criterios de evaluación

Teniendo en cuenta la ilustración N°3, la mejor alternativa es LINUX + TOMCAT 7 +JAVAE7, puesto que a pesar que su robustez tecnológica es parecida a la de las demás alternativas, en los demás criterios de evaluación se observa el mayor porcentaje en otras características como escalabilidad y portabilidad.

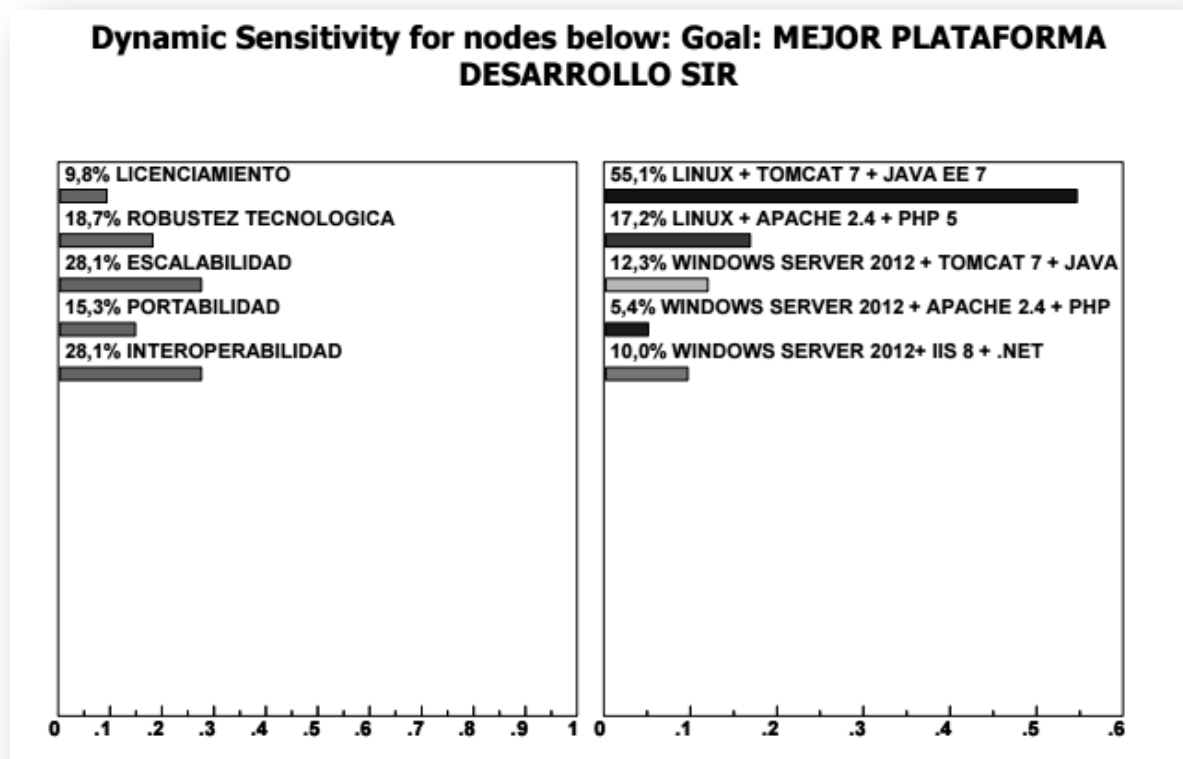


Ilustración 6. Porcentaje de las alternativas de solución

Al observar la ilustración N°4, se indica que la mejor alternativa es la de LINUX + TOMCAT 7 +JAVAAEE7, ya que muestra el mejor resultado en cuanto a los criterios de evaluación para el desarrollo del sistema de radicación y correspondencia (SIR).

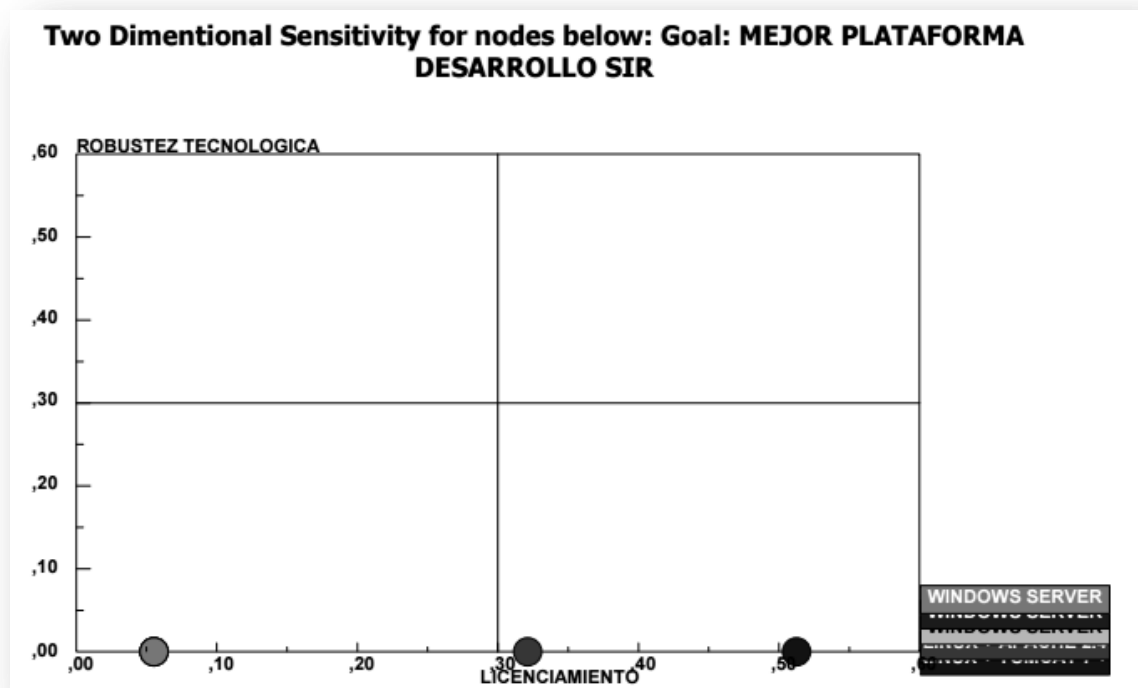


Ilustración 7. Comparación del criterio de evaluación licenciamiento frente a Robustez Tecnológica

La Ilustración N°5, demuestra que el criterio de licenciamiento del sistema LINUX + TOMCAT 7 + JAVAEE7, es el más bajo que las demás alternativas.

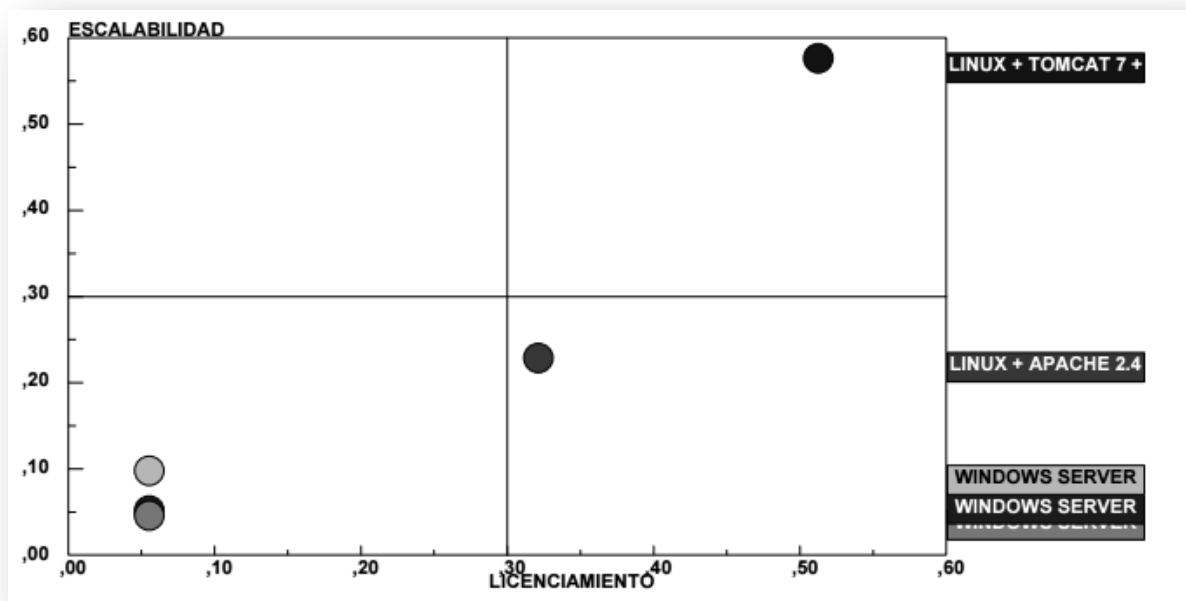


Ilustración 8. Comparación del criterio de evaluación licenciamiento frente a Escalabilidad

La Ilustración N°6, se demuestra que el criterio de escalabilidad más alto es el de LINUX + TOMCAT 7 +JAVAE7, y el licenciamiento es el más bajo que las demás alternativas.

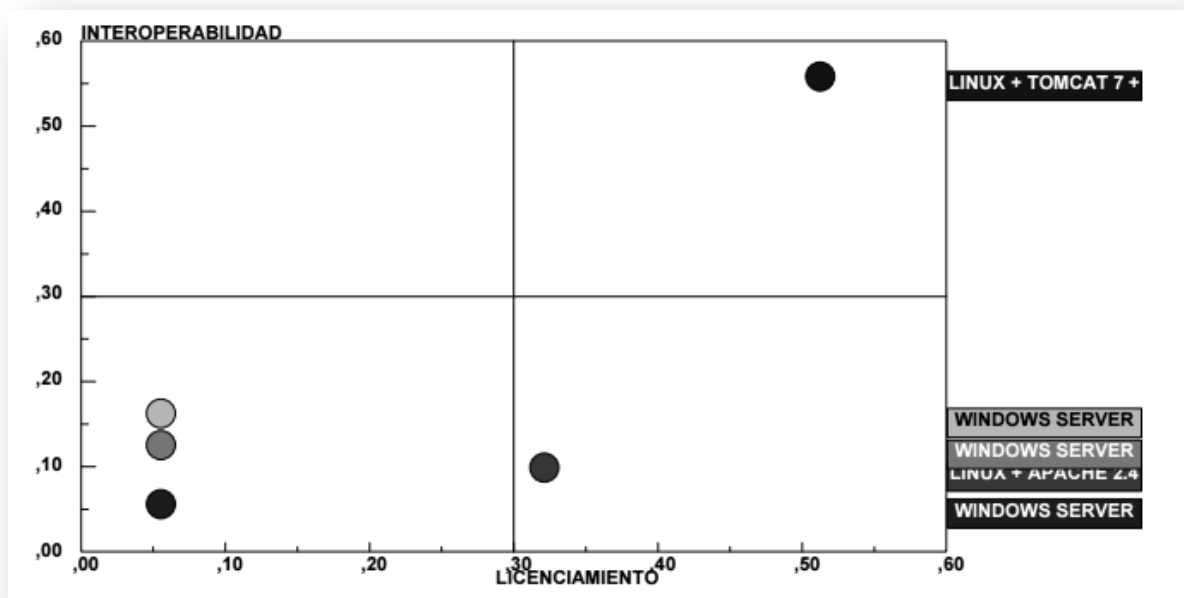


Ilustración 9. Comparación del criterio de evaluación licenciamiento frente a Interoperabilidad

Al observar la ilustración N°7. Se tiene que la mejor alternativa en cuanto a interoperabilidad, sigue siendo LINUX + TOMCAT 7 +JAVAE7 y el licenciamiento es el más bajo que las demás alternativas.

1.3.3 Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección.

Dada la descripción general del problema y la situación actual, se han considerado los siguientes factores con el fin de realizar la elección de la solución:

- Objetivos planteados: todas las soluciones cubren en mayor o menor medida los objetivos básicos a nivel técnico. En cuanto a los aspectos económicos, la solución LINUX + TOMCAT 7 + JAVAEE7 es la ganadora.
- Análisis costes/beneficios: este análisis ha dado como resultado que la solución LINUX + TOMCAT 7 + JAVAEE7 es la más barata. Dado que los beneficios aportados por cada solución son parecidos en términos generales (podrían discutirse algunos detalles en los que sí hay diferencias significativas, pero que no decantan definitivamente la balanza por una u otra solución), se ha optado por valorar como más positiva la solución LINUX + TOMCAT 7 + JAVAEE7.

Análisis costes de las soluciones (costo anual):

A1: LINUX + TOMCAT 7 + JAVA EE 7

= 0\$ + 0\$ + 0\$ = 0\$

A2: WINDOWS SERVER 2012 + TOMCAT 7 + JAVA EE 7

= 1'690.000\$ + 0\$ + 0\$ = 1'690.000\$

A3: LINUX + APACHE 2.4 + PHP 5

= 0\$ + 0\$ + 0\$ = 0\$

A4: WINDOWS SERVER 2012 + APACHE 2.4 + PHP 5

= 1'690.000\$ + 0\$ + 0\$ = 1'690.000\$

A5: WINDOWS SERVER 2012+ IIS 8 + .NET

= 1'690.000\$ + 0\$ + 0\$ = 1'690.000\$

- Riesgos: se han detectado posibles riesgos de desempeño de diferentes tipos en cada una de las soluciones, siendo los de más fácil solución los relacionados

con el sistema operativo LINUX + TOMCAT 7 + JAVAEE7 precisamente por su carácter marcadamente abierto en comparación con el resto.

Se decide por tanto que la solución en LINUX + TOMCAT 7 +JAVAEE7, es la más adecuada de entre todas las consideradas puesto que es la que reporta mejor porcentaje en todos los criterios de evaluación propuestos.

1.4 Objetivos del proyecto

1.4.1 General.

- Desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia.

1.4.2 Específicos.

- Diseñar un sistema integrado de radicación y correspondencia utilizando herramientas de software.
- Implementar los módulos de radicación y correspondencia para el software de gestión documental.
- Verificar a través de pruebas el software de sistema integrado de radicación y correspondencia.

1.5 Marco teórico

1.5.1 Gestión Documental.

La gestión documental es el conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación (Congreso de la República de Colombia, 2000).

1.5.2 Ventajas de la Gestión Documental

La aplicación de un programa de gestión documental permite un incremento exponencial de la productividad empresarial, ya que facilita la ubicación y el manejo de la información además que reduce en gran medida, el exceso de documentos que generalmente se conservan en las organizaciones y que no son importantes para la misma (Fernandez, 2010). Entre las ventajas se encuentra:

- Reducción del tiempo de consulta de un documento en papel
- Reducción de los costes de archivado
- Reducción de la recuperación de un documento
- Acceso concurrente a un documento
- Mejora de atención a los clientes
- Reducción de costes legales
- Reducción de costes de acceso a la documentación
- Incremento en la satisfacción de los usuarios interno

1.5.3 Programa de gestión documental.

Por su parte, un programa de gestión documental se puede definir como el conjunto de instrucciones en las que se detallan las operaciones para el desarrollo de los procesos de la gestión documental al interior de cada entidad, tales como producción, recepción, distribución, trámite, organización, consulta, conservación y disposición final de los documentos (Mejía et al., 2005).

1.5.4 Procesos de un programa de gestión documental.

Para llevar a cabo un programa de gestión documental, se determinan los siguientes procesos, los cuales están interrelacionados y se desarrollan en las unidades de correspondencia, teniendo en cuenta las etapas del ciclo vital del documento (Cossio et al., 2012).

1.5.4.1 Producción de documentos.

Es la generación de documentos de las instituciones en cumplimiento de sus funciones, por su parte la Producción Documental comprende los aspectos de origen, creación y diseño de formatos y documentos, conforme al desarrollo de las funciones propias de cada entidad o dependencia (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.2 Recepción de documentos.

Es el conjunto de operaciones de verificación y control que una institución debe realizar para la admisión de los documentos que son remitidos por una persona natural

o jurídica. Entre las actividades se encuentra: la de verificar que estén completos los documentos y que correspondan a lo anunciado, para que sean competencia de la entidad en efectos de radicación y registro con el propósito de dar inicio a los trámites correspondientes (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.3 Distribución de documentos.

Son las actividades tendientes a garantizar que los documentos lleguen a su destinatario, es por ello que, en esta se relaciona con el flujo de los documentos al interior y al exterior de la entidad. Sin interesar el medio de distribución de los documentos, se debe contar con mecanismos de control y verificación de recepción y envío de los mismos (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.4 Trámite de documentos.

Es el curso del documento desde su producción o recepción hasta el cumplimiento de su función administrativa. Entre sus actividades se encuentra el desarrollo de funciones, en cada dependencia, la cual genera un conjunto de documentos objeto de trámites administrativos, dichos documentos integran sus respectivas series documentales (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.5 Organización de documentos.

Es el conjunto de acciones orientadas a la clasificación, ordenación y descripción de los documentos de una institución, como parte integral de los procesos

archivísticos. Entre sus actividades se encuentra el proceso archivístico mediante el cual se identifican y establecen las series que componen cada agrupación documental (fondo, sección y subsección), de acuerdo con la estructura orgánico-funcional de la entidad (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.6 Consulta de documentos.

Es el acceso a un documento o grupo de documentos con el fin de conocer la información que contienen. Entre sus actividades están: determinación de la necesidad y precisión de la consulta, así como también la disponibilidad de expedientes y la atención y servicio al usuario (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.7 Conservación de documentos.

Es el conjunto de medidas preventivas o correctivas, adoptadas para garantizar la integridad física y funcional de los documentos de archivo, sin alterar su contenido. En este proceso se deben garantizar las condiciones mínimas encaminadas a la protección de los documentos, el establecimiento y suministro de equipos adecuados para el archivo, sistemas de almacenamiento de información en sus distintos soportes (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.4.8 Disposición final de documentos.

Selección de los documentos en cualquier etapa del ciclo vital, con miras a su conservación temporal, permanente, o a su eliminación conforme a lo dispuesto en las

Tablas de Retención Documental y/o Tablas de Valoración Documental. Entre sus actividades esta la recepción de transferencias secundarias y la organización de documentos para disponerlos al servicio de los usuarios (Archivo General de la Nación, 2012).

1.5.5 Formas de organización de los documentos en el archivo.

1.5.5.1 Físico.

Los elementos constitutivos de un archivo físico son dos: el conjunto de documentos y el conjunto de relaciones que median entre ellos. El sitio de un documento de archivo está en el seno de un proceso funcional, del cual es un elemento, por mínimo que sea. Nunca se ha de concebir como un elemento aislado, siempre posee un carácter unitario que sólo se hace claro cuando ha conservado el puesto que le corresponde dentro del conjunto de los demás documentos que lo acompañan (Marquez, 2010).

1.5.5.2 Electrónico.

La principal estructura que se utiliza para almacenar los datos en dispositivos de almacenamiento son los ficheros electrónicos, cuya organización se basa en la de los ficheros manuales. Un fichero es un conjunto de información sobre un mismo tema y organizada de forma que permita el acceso (Marquez, 2010).

1.5.6 Disposiciones generales archivísticas.

En cumplimiento de la Ley 594 de 2000, es importante mencionar que el Archivo General de la Nación, viene trabajando en su reglamentación, en especial con el uso de las nuevas tecnologías y de hecho por la iniciativa cero papel en articulación con las entidades del Gobierno Nacional como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Departamento Administrativo de la Función Pública y la Presidencia de la República (Gonzales, 2013).

1.5.7 Software de Gestión Documental.

Para elaborar un software de Gestión Documental se deben considerar los siguientes aspectos (Castillejo, 2008):

- **Administrativos:** Se refiere a contemplar las situaciones administrativas de la gestión de documentos en aspectos como la transparencia, la simplificación de trámites y la eficiencia de la administración.
- **Económicos:** Hacen relación al análisis de situaciones de tipo económico de la gestión de documentos innecesarios y la racionalización de los recursos destinados para la gestión documental
- **Archivísticos:** Son considerados la base de un software y se refieren a la teoría sobre la gestión de documentos, estos son: el concepto de archivo, el ciclo vital del documento, el principio de procedencia y el principio de orden original.

1.5.8 Desarrollo de Software de en el mundo.

En la actualidad el continente americano, figura como el principal mercado para productos y servicios de software, con una participación del 40.3% y un 35.6% en hardware que compone computadoras y periféricos. El segundo mercado es Europa con una representación del 27.1% en software y 36.7% en hardware, que en este segundo porcentual es mayor al continente americano (AESOFT, 2011).

En tercera plaza está Asia-Pacífico, con 29.5% en software y el 22.4% en hardware de computadores y periféricos. Finalmente el resto del mundo concentra las cifras de 3.1% y 5.3% respectivamente. Sintetizando se puede observar que los primeros tres continentes tienen una participación parecida, lo que indica que los software, computadores y periféricos están posesionados en la tres cuartas partes del mundo (Andrade, 2012).

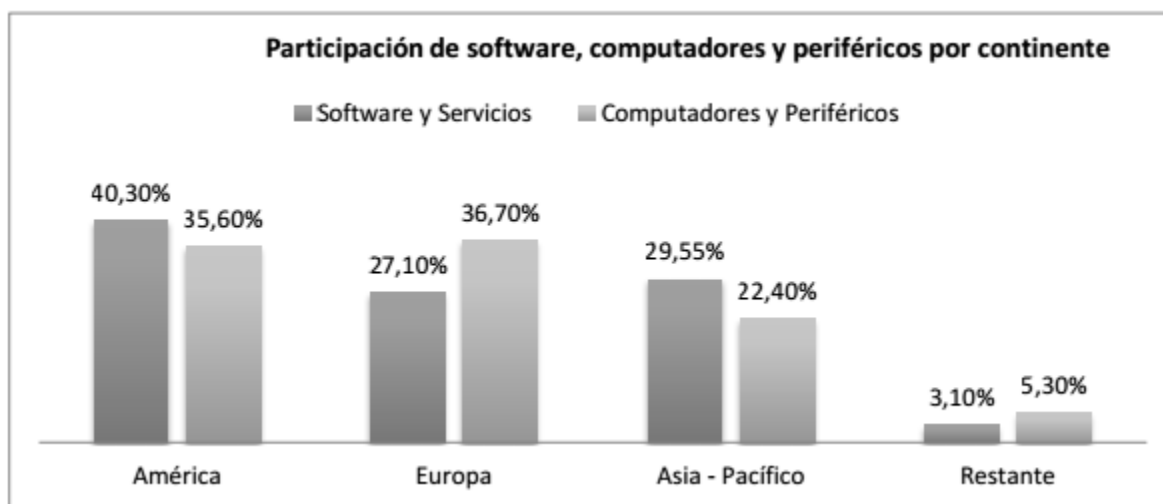


Ilustración 10. Participación de software, computadores y periféricos por continente. Fuente: (Andrade, 2012).

América Latina y el Caribe han logrado tener un incremento en el desarrollo de la industria de software. Estos han desarrollado una infraestructura que permite que las TICs creen un clima propicio para el desarrollo empresarial y la inversión extranjera. Entre estos encontramos a países como México, Brasil, y Argentina que han logrado cierto reconocimiento internacional con su industria de tercerización de TIC, mientras que Uruguay y Costa Rica han desarrollado una industria de software de un tamaño relativamente significativo en relación a la dimensión del país. Uruguay posee algunos productos y servicios desarrollados localmente que ha conseguido colocar en la región (Snoeck et al., 2007).

También países como Colombia, Ecuador, Chile y Venezuela, han desarrollado una industria de software por medio de productos, servicios para satisfacer su mercado interno y externo a la región, así como a los EEUU. Sin embargo el más representativo ha sido México, ya que posee varias empresas que se han convertido en líderes dentro de la industria de software latinoamericana, entre estas Softtek y Neoris que tienen un gran reconocimiento internacional (SELA, 2009).

1.5.9 Desarrollo de Software en Colombia.

El sector Colombiano de Software para el año 2005 estaba conformado por 561 empresas, el 97 % de ellas nacionales y el 3 % restante extranjera. En 2010 se registraron 950 empresas de Software, con un nivel de ventas crecientes.

Esta figura muestra el comportamiento de las ventas desde 2010 a 2013, que incluye tanto las ventas de las empresas extranjeras como de las nacionales.

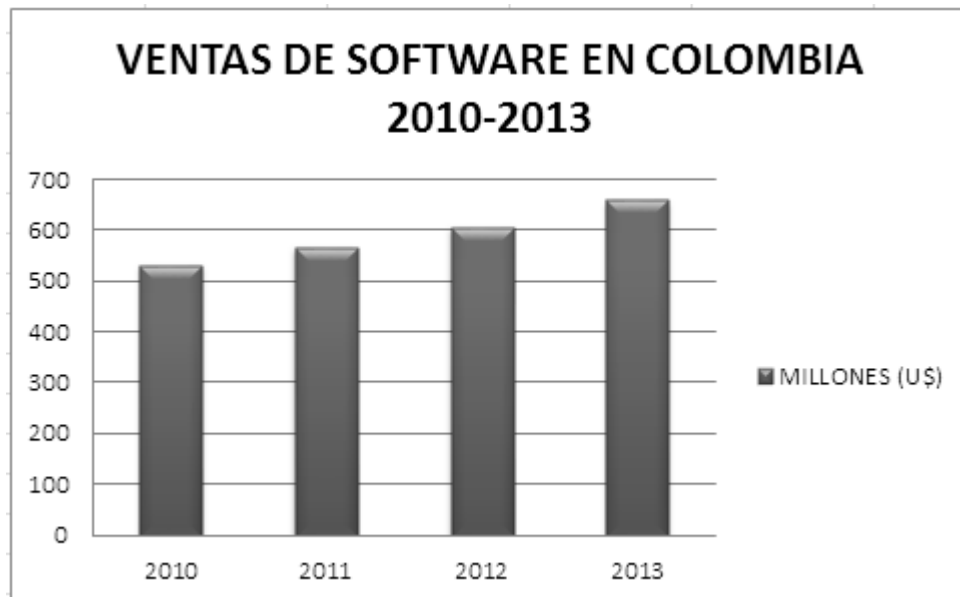


Ilustración 11. Ventas de software en Colombia (2010-2013).

Fuente: FEDESOFTE (2013)

De otra parte, las empresas colombianas y en especial aquellas del sector público, deben contar con sistemas de información misionales y de apoyo a la gestión, en los cuales se deben evidenciar los procesos y procedimientos estipulados en los sistemas de gestión de calidad que por reglamentación Nacional, dichas Entidades deben cumplir y aquellas privadas que requieren obtener una certificación de alta calidad en Colombia y el exterior (Palomino, 2011).

Es por ello que en el sistema de gestión de calidad de una organización, se requiere contar con un sistema para la gestión documental, en el cual se logre verificar los procesos tales como radicación y correspondencia de la documentación siguiendo

los parámetros dictaminados por el Archivo General de la Nación, haciendo de la gestión documental, un proceso transparente e integrado para la Nación (Palomino, 2011).

1.6 Marco metodológico

1.6.1 Fuentes de información.

Las fuentes de información que se van a emplear son virtuales, puesto que los planes de gestión documental de los municipios se encuentran expuestas en internet. De igual modo los documentos del Archivo General de la Nación se encuentran también en medios electrónicos.

1.6.2 Herramientas.

Se van a utilizar la documentación del software ORFEO, como base de información principal del proyecto, pues este software, que es usado por entidades reconocidas del estado, permite gestionar electrónicamente la producción, el trámite, el almacenamiento digital y la recuperación de documentos, evitando su manejo en papel. Además de ello esta herramienta puede instalarse en cualquier sistema Operativo, con diferentes bases datos.

Teniendo en cuenta las herramientas a utilizar el esquema básico del desarrollo del sistema de radicación y correspondencia se plantea a continuación:

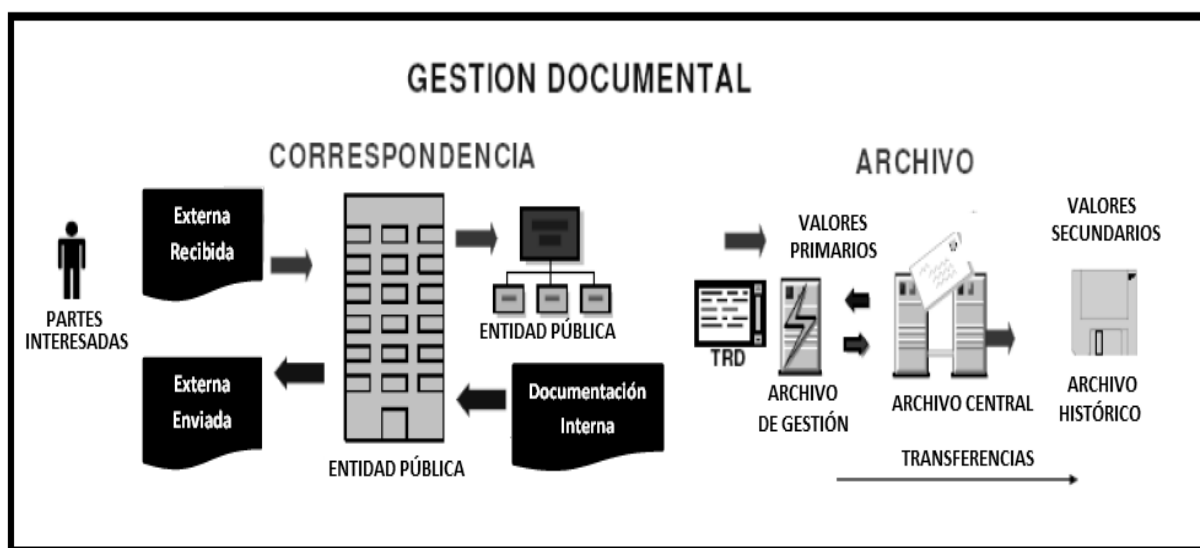


Ilustración 12. Trazabilidad de un documento.

Fuente: Archivo General de la Nación (2015)

1.7 Matriz marco lógico

Tabla 2. Matriz Marco Lógico

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Desarrollo de un sistema integrado de radicación y correspondencia Basado en las normas y decretos colombianos sobre la gestión documental y archivo, en el cual garantice la facilidad del acceso a la documentación de manera centralizada y con formatos y formularios estandarizados, para el control de los documentos	- Tasa de terminación del sistema instalado de 100%. - Grado de satisfacción en los procesos del 75%. - Unificación de procesos, formatos y formularios mediante estándares	- Encuestas de satisfacción de los usuarios. - Mapa de Procesos, Formatos y documentos en el sistema de gestión de calidad.	- Implementación de un sistema de información de radicación y correspondencia. - Sistema de Gestión de Calidad Completo. - Sistema de gestión Documental Completo.

de forma electrónica manteniendo la conservación de los expedientes virtuales que unifican los procesos documentales.	documentales de calidad del 100%.		
PROPOSITO: Diseñar un sistema integrado de radicación y correspondencia utilizando herramientas de software.	Implementación del software en 1 Entidad. 1 mes 60% 2 mes 40%	- Registros de reuniones. - Actas de entrega de Hitos. - Informes quincenales de gestión.	- Entrega del análisis, diseño y plan de ejecución del sistema de información en el mes 1. - Entrega del desarrollo de los módulos del Sistema de Información en el mes 2.
COMPONENTES: Módulo Seguridad Módulo Administración Módulo Archivo y Correspondencia Módulo TRD Módulo Radicación de Entrada Módulo Gestión Documentos Módulo Radicación de Salida Módulo Reportes	Documentación para el análisis y diseño del sistema de información: 100% en mes 1. Implementación de Tecnologías de Información: 50% en el mes 1. 50% en el mes 2. 100% en el mes 3.	- Acta de entrega de Componentes (Seguimiento y Evolución). - Acta de entrega de documentación, hitos y entregable.	- Componentes debidamente documentados y terminados. - Actas de entregas de Documentación y registros debidamente aceptados y firmados.
ACTIVIDADES SISTEMA INTEGRADO DE RADICACIÓN Y CORRESPONDENCIA	\$ 25.325.598,72	Sistema de información Implementado e instalado	- Informes financieros Aprobados y firmados. - Acta de entrega de Requerimientos aprobado y firmado.
PLANEACIÓN	\$ 2.859.000,00		- Acta de entrega del plan de pruebas
Descripción del Negocio	\$ 150.000,00	Project charter	
Analizar el comportamiento del negocio	\$ 100.000,00	Informe Análisis comportamiento del negocio	

Analizar la necesidad de informatización del negocio.	\$ 100.000,00	Estadísticas necesidades del negocio	aprobado y firmado.
Informe que describe negocio actual	\$ 90.000,00	Informe consolidado del negocio	- Acta de entrega de prototipos aprobados y firmados.
Identificar los actores y trabajadores del negocio involucrados	\$ 80.000,00	Matriz de involucrados	- Acta de aprobación de la Arquitectura de Software.
Matriz Análisis de Interesados del Proyecto	\$ 90.000,00	Documentación de la matriz de involucrados Consolidada	- Acta de aprobación de subsistemas firmados.
Identificar las Reglas y Normatividad asociadas al negocio	\$ 100.000,00	N.A	- Acta de aprobación de modelo de datos.
Informe Antecedentes Normativos de la Gestión Documental	\$ 100.000,00	Informe de antecedentes normativos	- Acta e Aprobación de cada Módulo entregado.
Estudios del negocio	\$ 140.000,00	Informe de avance estudio técnico	- Acta de entrega de la documentación referenciada en los hitos del proyecto, en cada fase.
Informe Estudio Técnico del Proyecto	\$ 80.000,00	Informe consolidado del estudio técnico	- Entrega de informe financiero de cada etapa.
Especificar las características técnicas del proyecto de software	\$ 60.000,00	Listado de características técnicas del proyecto	- Acta de finalización del proyecto.
Informe de funcionalidad e interfaces web	\$ 40.000,00	Informe de funcionalidad de interfaces	
Especificar las características del hardware disponible	\$ 60.000,00	Listado de características de software	
Informe de infraestructura TI para el proyecto	\$ 49.000,00	Informe consolidado de infraestructura del sistema	
Determinar Etapas y Tiempo de desarrollo	\$ 30.000,00	Cronograma de estimación de esfuerzo del desarrollo	
Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	\$ 30.000,00	Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y	

		tiempo de ejecución
Herramientas de desarrollo	\$ 80.000,00	Listado de herramientas de desarrollo del proyecto
Informe Sistema operativo	\$ 20.000,00	Informe de sistema operativo a utilizar
Informe Motor de Bases de Datos	\$ 20.000,00	Informe de motor de bases de datos a utilizar
Informe Lenguaje de Desarrollo	\$ 20.000,00	Informe de Desarrollo
Informe Servidores (Base de Datos y Aplicaciones)	\$ 20.000,00	Informe de Servidores
Informe Estudio de Mercado del Proyecto	\$ 90.000,00	Informe de estudio de mercado del proyecto a utilizar
Analizar Población de estudio	\$ 100.000,00	Estadísticas de análisis poblacional de estudio
Determinar la población de estudio (País, Departamentos)	\$ 60.000,00	Informe consolidado de análisis poblacional
Analizar Municipios y Ciudades que cuentan con desarrollos similares	\$ 70.000,00	Análisis del mercado de la población de estudio
Estudio Legal	\$ 60.000,00	Análisis de estudio legal del proyecto
Determinar Normatividad que obliga o sugiere implementaciones del software asociadas al proyecto	\$ 50.000,00	Listado de normatividad que debe cumplir el proyecto
Informe Estudio Financiero del mercado	\$ 60.000,00	Informe del mercado de la población de estudio
Identificar el Patrocinador del proyecto	\$ 20.000,00	Informe de patrocinadores potenciales para el proyecto

Calcular el total de la inversión para la implementación	\$ 60.000,00	Informe financiero de inversión
Informe del Presupuesto del proyecto	\$ 60.000,00	Presupuesto del proyecto
Informe del Flujo de Fondos del proyecto	\$ 50.000,00	Flujo de fondos del proyecto
Elaboración de Planes de Gestión	\$ 60.000,00	Documento de los planes de gestión que se van a implementar en el proyecto
Elaboración del Plan del Gestión del Proyecto	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión del Proyecto
Elaboración del Plan de Gestión de Integración	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de integración
Elaboración del Plan de Gestión del alcance	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Alcance
Elaboración del Plan de Gestión de tiempos	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Tiempos
Elaboración del Plan de Gestión de costos	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Costos
Elaboración del Plan de Gestión de calidad	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Calidad
Elaboración del Plan de Gestión de recursos humanos	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Recursos Humanos
Elaboración del Plan de Gestión de comunicaciones	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Comunicaciones
Elaboración del Plan de Gestión de riesgos	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Riesgos
Elaboración del Plan de Gestión de adquisiciones	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Adquisiciones
Elaboración del Plan de Gestión de interesados	\$ 60.000,00	Documento del Plan de Gestión de Interesados
EJECUCIÓN	\$	
	21.816.599,04	

Análisis	\$ 690.000,00	
Análisis de Requerimientos	\$ 90.000,00	N.A
Documento de Levantamiento de Requerimientos	\$ 65.000,00	Documento de Levantamiento de Requerimientos
Análisis de Requerimientos Funcionales	\$ 80.000,00	N.A
Documentación de Requerimientos Funcionales	\$ 80.000,00	Documentación de Requerimientos Funcionales
Validación del Requerimientos Funcionales	\$ 75.000,00	Acta de Aprobación de requerimientos
Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	\$ 65.000,00	Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales
Análisis de Requerimientos No Funcionales	\$ 80.000,00	N.A
Documentación de Requerimientos No Funcionales	\$ 80.000,00	Documentación de Requerimientos No Funcionales
Validación de Requerimientos No Funcionales	\$ 75.000,00	Acta de Aprobación de requerimientos
Diseño	\$ 2.101.000,00	
Modelo del sistema de información	\$ 200.000,00	Informe del modelo del sistema de información
Construir Diagrama de Casos de uso del sistema	\$ 110.000,00	Consolidado de Casos de uso UML (Archivo)
Documentar Casos de uso del sistema	\$ 90.000,00	Documento de Casos de uso
Construir Diagrama de Clases del sistema	\$ 130.000,00	Archivo Diagrama de Clases UML
Documentar Diagrama de Clases del sistema	\$ 160.000,00	Documento del diagrama de clases
Construir Diagramas del Flujo del Sistema	\$ 70.000,00	Documento del flujo del sistema

Documentar Diagrama de Flujo del sistema	\$ 50.000,00	Archivo Diagrama de flujos UML
Identificación de Subsistemas	\$ 80.000,00	Documento del diagrama de flujos
Analizar subsistemas a implementar	\$ 70.000,00	Informe de subsistemas encontrados a implementar
Informe de subsistemas propuestos	\$ 70.000,00	Informe de subsistemas propuestos
Crear la base de Datos	\$ 200.000,00	Informe consolidado técnico de las características de la DB
Diseñar modelo Entidad - Relación	\$ 11.000,00	Archivo Modelo Entidad - Relación UML
Documentar modelo Entidad - Relación	\$ 80.000,00	Documento del diagrama E - R
Arquitectura de Software	\$ 140.000,00	Informe gerencial de la arquitectura a implementar
Diseñar la Arquitectura de Software	\$ 140.000,00	Archivo de la Arquitectura de software diseñada
Construir el diagrama de despliegue	\$ 120.000,00	Informe de diagrama de despliegue documentado
Determinar módulos del sistema	\$ 100.000,00	Listado de módulos y características del sistema de información
Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	\$ 110.000,00	Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan
Validar que todos los casos de uso sean implementados en la	\$ 100.000,00	Informe de validación de casos de uso en la

arquitectura de software		arquitectura de software
Elaborar informe con la arquitectura definitiva	\$ 70.000,00	Elaborar dar informe con la arquitectura definitiva a utilizar
Implementación	\$	
	14.269.999,36	
Desarrollo Módulo Seguridad	\$ 1.870.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Administración	\$ 1.070.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Archivo y Correspondencia	\$ 1.670.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo TRD	\$ 570.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente

Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo	\$ 1.780.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Radicación de Entrada		
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 130.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo	\$ 1.180.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Gestión Documentos		
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 130.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo	\$ 1.340.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Radicación de Salida		
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo	\$ 1.370.000,00	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Reportes		
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo

		desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Informe de Pruebas Unitarias
Pruebas	\$ 3.060.000,00	
Pruebas de Stress de software	\$ 450.000,00	Plan de Pruebas del proyecto
Diseñar casos de prueba	\$ 250.000,00	Informe de casos de prueba
Diseñar procedimientos de prueba	\$ 150.000,00	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar algoritmos programados	\$ 100.000,00	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	\$ 70.000,00	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Pruebas unitarias de software	\$ 180.000,00	Plan de Pruebas del proyecto
Diseñar casos de prueba	\$ 120.000,00	Informe de casos de prueba
Diseñar procedimientos de prueba	\$ 80.000,00	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar algoritmos programados	\$ 70.000,00	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	\$ 60.000,00	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Pruebas Funcionales de software	\$ 150.000,00	Plan de Pruebas del proyecto
Diseñar casos de prueba	\$ 130.000,00	Informe de casos de prueba
Diseñar procedimientos de prueba	\$ 80.000,00	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar algoritmos programados	\$ 70.000,00	informe de prueba de algoritmos

Documentar resultados de las pruebas	\$ 60.000,00	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Prueba Piloto del sistema	\$ 250.000,00	Plan de Pruebas del proyecto
Identificar usuarios a realizar la prueba	\$ 160.000,00	Informe de casos de prueba
Crear las condiciones en los usuarios del sistema	\$ 150.000,00	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar sistema de información	\$ 120.000,00	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	\$ 90.000,00	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Validar resultados de las pruebas	\$ 270.000,00	Acta de validación de las pruebas realizadas (Consolidado)
Puesta en Marcha	\$ 785.600,00	
Instalar Base de Datos en Producción	\$ 300.000,00	Documento del proceso de instalación de la DB
Instalar Aplicación en Producción	\$ 300.000,00	Documento del proceso de instalación del sistema
Documentar Proceso de instalación en Producción	\$ 185.600,00	Informe consolidado de instalación
Documentación	\$ 910.000,00	
Elaborar Manual Técnico	\$ 170.000,00	Documento Manual Técnico
Elaborar Manual de instalación	\$ 140.000,00	Documento Manual de Instalación
Elaborar Manual de Restauración	\$ 100.000,00	Documento Manual de Restauración
Elaborar Manual de Usuario	\$ 250.000,00	Documento Manual de Usuario
Elaborar Manual de Administración	\$ 250.000,00	Documento Manual de

		Administración
CIERRE	\$ 650.000,00	
Comité de cierre de proyecto	\$ 650.000,00	Acta de comité de cierre
Entrega de la Documentación	\$ 80.000,00	Acta de entrega de la documentación del proyecto
Informe de gestión del proyecto consolidado	\$ 120.000,00	Informe de gestión del proyecto consolidado
Acta de satisfacción del producto	\$ 100.000,00	Acta de satisfacción del producto
Acta de Cierre del Proyecto	\$ 50.000,00	Acta de Cierre del Proyecto
Cierre del proyecto	\$ 50.000,00	Firma de las actas de cierre

Capítulo 2

2. Estudios y evaluaciones

2.1 Estudio Técnico

A nivel técnico, la solución planteada es muy poco restrictiva, ya que, al ser una solución basada en la alternativa de software libre, en un equipo de trabajo dedicado a las tecnologías de la información bajo software libre, se dispone de las herramientas, infraestructura y personal calificado que afronta cualquier reto técnico sin mayores problemas.

En cuanto al nivel operativo, la única necesidad consiste en que en ningún momento se debe perder la funcionalidad del software (p. ej. Mostrar cualquier tipo de contenido, posibilitar la descarga de archivos), sino que, al contrario permita ampliarla.

2.1.1 Factores críticos de éxito del proyecto.

- *Misión*

Implementar un Sistema de información Web para administrar, normalizar y controlar los procesos que se desarrollan en la Gestión Documental al interior de una Entidad Privada o Pública, Municipal o Nacional, desde la producción y/o recepción de información, además de servir como referencia frente a la regularización de la gestión de los documentos, desde su origen hasta su disposición final independiente del medio en que se encuentre (físico o electrónico), a través de lineamientos claros y precisos,

que integrados a las estructuras de planeación y control, garanticen la eficiencia de la Gestión y la conservación del patrimonio documental de la Entidad.

- *Visión*

En 2019 seremos los mejores desarrolladores de software, líderes en implementación de soluciones tecnológicas empresariales con el crecimiento de nuestro producto, zona de influencia, capacidad operativa, posicionamiento de nuestra marca y el reconocimiento por la calidad de nuestro servicio.

2.1.2 Características del sistema.

Se requiere un software que brinde funcionalidad, escalabilidad, confiabilidad, compatibilidad y facilidad de operación. El cual cumpla con lo siguiente, pues entre las características mínimas del desarrollo de este software se requiere que posea una interfaz web y la funcionalidad del software debe permitir:

- Administración de usuarios y Roles: Por medio de este módulo se realiza el registro, consulta, eliminación y modificación de permisos de los usuarios que interactúan con el sistema metadatos personalizables.
- Administración de parámetros: Este módulo permite la personalización de los diferentes metadatos utilizados en el sistema como son tipo de envío, origen de documento, tipo destino, tipo identificación, entre otros.
- Radicación de Entrada: Por medio de este módulo, se reciben todos los documentos de la entidad, estos son procesados y enviados a su destino

inicial (dirección de cada dependencia). En este proceso se digita la información básica del documento, al cual se le asigna a un archivo digital.

- Interfaz de usuario Final: Permite al usuario administrar diferentes carpetas predefinidas o personalizadas, donde se almacenan sus documentos de trabajo.
- También ordena o filtra documentos, facilitando la ubicación rápida de estos. Así mismo es posible definir y conformar expedientes que le permitan a la entidad vincular documentos que están relacionados entre sí.
- El usuario podrá acceder a la imagen digitalizada de un documento o ingresar en un módulo de vista general con el fin de conocer más información del mismo.
- Gestión del Documento: A través de este módulo, se puede conocer en detalle información del documento, el flujo de trabajo que ha tenido éste desde su ingreso al sistema, se pueden modificar algunos datos iniciales del registro, tipificarlo, clasificarlo y asociarlo a las tablas de retención documental relacionadas con las funciones y procesos de la entidad. Así mismo se puede asociar aquí un documento a un expediente, anexarle nuevos documentos o solicitar el físico que reposa en archivo.
- Radicación de Salida: La radicación de salida es un módulo que puede ser utilizado para dar respuesta a un documento de entrada o para generar una comunicación nueva. Estos documentos de salida pueden ser notificaciones, pliegos de cargos, y otros producidos por la entidad.

- Interoperabilidad con otras plataformas (WebServices): Debe garantizar la interoperabilidad del Sistema de Información con otras Herramientas de las entidades o de entidades externas. De esta manera se lleva al Sistema de Información a un sistema Orientado a los Servicios. Las aplicaciones externas podrán enviar datos o variables que requiera el Sistema de Información para generar Radicados de entrada y Adjuntar Archivos, etc.
- Tablas de Retención Documental: Este módulo permite realizar el cargue, ajuste y administración de las Tablas de Retención Documental, previamente aprobadas por el Archivo General de la Nación para cada Entidad, realizando una aplicación dinámica con el administrador y los usuarios del sistema, con enfoque de procesos.

2.1.3 Características del hardware Disponible.

- PC Desarrollador Web:

Tipo Computador: Portátil

Sistema Operativo: Windows 7 Profesional 64 bits

Procesador: Core i7 Segunda Generación

Memoria: 8 GB memoria RAM

Disco Duro: 200 GB.

Red: 1 tarjeta de Red Gigabit Ethernet

- Servidor Pruebas:

Sistema Operativo: Linux 64 bits

Procesador: 1.0 GHz.

Memoria: 1 GB memoria RAM

Disco Duro: 20 GB.

Interfaz de red: Dual Gigabit Ethernet

2.1.4 Etapas y tiempo de desarrollo.

A continuación, se muestra la tabla que permite analizar las etapas del desarrollo, junto con los responsables y el tiempo invertido en cada una de ellas.

Tabla 3. Etapas y Tiempo de Desarrollo del Proyecto

ETAPA	RESPONSABLES	TIEMPO
1. PLANEACIÓN En esta etapa se genera la planeación del proyecto y la gestión de los planes del mismo	Patrocinador Gerente del proyecto Gerente Financiero	4 Semanas
2. EJECUCIÓN Esta etapa del proyecto se dedica al desarrollo del producto. Para ellos esta etapa se divide en 6 fases.	Arquitecto de Software del Proyecto Analista de Calidad de Proyecto TI Desarrollador Web	16 Semanas
2.1. Análisis Esta etapa tiene como objetivo la recopilación de los requerimientos o necesidades y funcionalidad que ofrecerá al usuario el sistema a desarrollar.	Arquitecto de Software del Proyecto Analista de Calidad de Proyecto TI	2 Semana
2.2. Diseño El objetivo de esta etapa es determinar cómo se va a hacer el	Arquitecto de Software del Proyecto	2 Semana

sistema.		
2.3. Implementación En esta etapa se codifican algoritmos y estructuras de datos, definidos en las etapas anteriores.	Arquitecto de Software del Proyecto Desarrolladores Web	9 Semanas
2.4. Pruebas y Ajustes El objetivo de esta etapa es garantizar que el sistema ha sido desarrollado correctamente, sin errores de diseño y/o programación y que cumple con los requisitos del proyecto.	Arquitecto de Software del Proyecto Analista de Calidad de Proyecto TI Desarrollador Web	2 Semana
2.5. Puesta en marcha Esta etapa tiene como objetivo la liberación del sistema desarrollado en un ambiente productivo para que sea usado y evaluado por los diferentes interesados.	Arquitecto de Software del Proyecto Analista de Calidad de Proyecto TI	0.5 Semana
2.6. Documentación Esta etapa tiene como objetivo la documentación del sistema desarrollado.	Arquitecto de Software del Proyecto Analista de Calidad de Proyecto TI	0.5 Semanas
3. CIERRE Esta etapa tiene como objetivo el cierre del proyecto.	Patrocinador Gerente del proyecto Gerente Financiero Arquitecto de Software del Proyecto Analista de Calidad de Proyecto TI	1 Semana

2.1.5 Herramientas de desarrollo Disponibles.

En cuanto al software, el equipo cuenta con las suficientes herramientas para el desarrollo del sistema sin incurrir en costo alguno para la adquisición y uso de las mismas.

A continuación, se describen cada una de las principales herramientas a utilizar y sus características y ventajas:

2.1.6 Sistema operativo: *GNU/LINUX*.

2.1.6.1 Características del sistema operativo.

- Filosofía: Es un sistema al que cualquiera puede acceder. Se puede distribuir, usar y modificar libremente.
- Precio: Es software libre, de uso gratuito con tantas licencias como se deseen.
- Desarrollo: Mantenido por miles de voluntarios en todo el mundo, pertenece a una comunidad en la que cualquiera puede participar.
- Código fuente: Abierto a todo el mundo.
- Estabilidad: Muy estable, siendo relativamente difícil que el sistema se quede colgado. Cuando una aplicación se bloquea es fácil e inmediato terminar ese proceso, sin que afecta a la estabilidad del resto del sistema. Puede funcionar durante meses sin reiniciar y con el mismo rendimiento.
- Seguridad: Extremadamente seguro. Su sistema de permisos hace que los pocos virus que existen no causen ningún daño al sistema.

- Facilidad de uso: Para tareas cotidianas, la misma que Windows. Según la distribución, ciertas tareas administrativas pueden suponer pequeños problemas para los usuarios más novatos. Día a día mejora en este aspecto.
- Controladores de Hardware: Desarrollados por voluntarios. La mayoría de dispositivos funcionan a la perfección, otros no lo hacen completamente ya que sus fabricantes ocultan los detalles técnicos
- Difusión: Poco extendido en hogares. Utilizado casi por la totalidad de servidores. (Los propios servidores de Microsoft funcionan bajo Linux).
- Disponibilidad de programas: Existen programas para realizar todas las tareas aunque la variedad no es tan grande como en Windows.
- Precio de los programas: Generalmente libres y gratuitos. No obstante, también existen de pago.
- Compatibilidad con otros sistemas operativos: Se comunica por red con cualquier sistema. Escribe en todos los sistemas de archivos, si bien el NTFS no lo controla con total estabilidad, al no haber proporcionado Windows todos sus detalles.

2.1.7 Motor de base de datos: MYSQL.

2.1.7.1 Características del motor base.

- Filosofía: Es un sistema al que cualquiera puede acceder. Se puede distribuir, usar libremente.

- Precio: Es software libre, de uso gratuito con tantas licencias como se deseen.
- Compatibilidad: Soporta sistemas Operativos como Windows,linux, Mac, novell.
- Licencia: Cuenta con licencia nombrada o libre.
- Desarrollo: El desarrollo de MySql y la forma en la que los miles de usuarios aportan con la solución pronta a problemas existentes en el motor de base de datos, la hacen ver como una seria competidora ante las bases de datos propietarias, poco a poco sus funcionalidades envidian casi nada a estas últimas.
- Estabilidad: Cuenta con concurrencia, soporta transacciones, integridad Referencial, indexamiento. Según las pruebas realizadas, el motor de base de datos Mysql es mucho más rápido que Oracle en el procesamiento de transacciones, esta es otra característica válida que en ambientes críticos de producción toma gran importancia el tiempo de respuesta de la base de datos en lo que satisfacción del cliente se refiere y en ambientes grandes de información como dataware house para la toma de decisiones.
- Problema: El problema del open source ha sido siempre la falta de soporte técnico garantizado al cual acudir si los manuales y ayuda en línea no son suficientes.

2.1.8 Lenguaje de desarrollo: Java.

2.1.8.1 Características del lenguaje de desarrollo.

- Simple: Basado en el lenguaje C++ pero donde se eliminan muchas de las características OOP que se utilizan esporádicamente y que creaban frecuentes problemas a los programadores. Esta eliminación de causas de error y problemas de mantenimiento facilita y reduce el coste del desarrollo de software.
- Orientado al objeto: Java da buen soporte a las técnicas de desarrollo OOP y en resumen a la reutilización de componentes de software.
- Distribuido: Java se ha diseñado para trabajar en ambiente de redes y contienen una gran biblioteca de clases para la utilización del protocolo TCP/IP, incluyendo HTTP y FTP. El código Java se puede manipular a través de recursos URL con la misma facilidad que C y C++ utilizan recursos locales (archivos).
- Interpretado: El compilador Java traduce cada fichero fuente de clases a código de bytes (Bytecode), que puede ser interpretado por todas las máquinas que den soporte a un visualizador de que funcione con Java. Este Bytecode no es específico de una máquina determinada, por lo que no se compila y enlaza como en el ciclo clásico, sino que se interpreta.
- Sólido: El código Java no se quiebra fácilmente ante errores de programación. Así el relaje que existe en la declaración y manejo de tipos en C y C++ se torna en restricciones en Java, donde no es posible la conversión forzada (cast) de enteros en punteros y no ofrece soporte a los punteros que permitan saltarse reglas de manejo de tipos. Así en Java no es posible escribir en áreas arbitrarias

de memoria ni realizar operaciones que corrompan el código. En resumen se eliminan muchas de las posibilidades de "trucos" que ofrecían el C y C++.

- Seguro: Como Java suele funcionar en ambiente de redes el tema de seguridad debe interesar en sobremanera. Las mismas características antes descritas que evitan la corrupción de código evitan su manipulación. Actualmente se está trabajando en encriptar el código.
- Arquitectura neutral: El compilador crea códigos de byte (Bytecode) que se envía al visualizador solicitado y se interpreta en la máquina que posee un intérprete de Java o dispone de un visualizador que funciona con Java.
- Portable: Al ser de arquitectura neutral es altamente portable, pero esta característica puede verse de otra manera: Los tipos estándares (int, float ...) están igualmente implementados en todas las máquinas por lo que las operaciones aritméticas funcionaran igual en todas las máquinas.
- Alto desempeño: Al ser código interpretado, la ejecución no es tan rápida como el código compilado para una plataforma particular. El compilador Java suele ofrecer la posibilidad de compilar Bytecode en código máquina de determinadas plataformas, y según Sun este código resultar de una eficacia similar a compilaciones de C y C++.
- Multihilos: Java puede aplicarse a la realización de aplicaciones en las que ocurra más de una cosa a la vez. Java, apoyándose en un sistema de gestión de eventos basado en el paradigma de condición y monitores C.A.R. permite apoyar la conducta en tiempo real e interactivo en programas.

- **Dinámico:** Al contrario que C++ que exige se compile de nuevo la aplicación al cambiar una clase madre Java utiliza un sistema de interfaces que permite aligerar esta dependencia. Como resultado, los programas Java pueden permitir nuevos métodos y variables en un objeto de biblioteca sin afectar a los objetos dependientes.
- **Ediciones:** Cuenta con una edición para el desarrollo de aplicaciones standalone o de escritorio y otra JEE para aplicaciones web robustas y compatibles con una gran cantidad de servidores de aplicaciones que la soportan.

2.1.9 Servidor web: Tomcat.

Es un servidor web mutliplataforma basado en el lenguaje Java que funciona como contenedor de servlets y que se desarrolla bajo el proyecto denominado Jakarta perteneciente a la Apache Software Foundation. Permite crear aplicaciones web dinámicas al ser un servidor que ejecuta el código interpretado generado en el lenguaje java.

- **Licencia:** Opera bajo la licencia Apache 2.0 por lo que puede entenderse como software libre.
- **Desarrollo:** Dicho servidor es mantenido y desarrollado por miembros de la fundación y voluntarios independientes, los cuales tienen libre acceso al código fuente bajo los términos establecidos por la Apache Software Foundation.

- **Compatibilidad:** Soporta sistemas Operativos como Windows,linux, Mac, novell. Puede ser utilizado como un producto independiente, o bien combinado con el Apache HTTP Server.
- **Simple:** Es un servidor muy ligero que permite publicar aplicaciones web basadas en java rápidamente.
- **Alto desempeño:** No requiere muchos recursos para arrancar y funcionar.

2.2 Conclusión Estudio Técnico

Como resultado de este estudio técnico se determinó que el equipo cuenta con la infraestructura tecnológica de Hardware y Software necesaria para el desarrollo y puesta en marcha del sistema propuesto.

2.3 Estudio de mercado

La infraestructura impacta el desarrollo económico y la competitividad por diferentes canales. En primer lugar, se tiene el crecimiento de la productividad, pues este se asocia a la disponibilidad de una infraestructura que genera externalidades positivas y facilita la localización, la cual comprende tres dominio: la básica, o dotación de servicios domiciliarios y de salud pública, la de transporte, y la de TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones), que incorpora la telefonía y el uso del Internet, como uno de los medios de acceso a la creciente sociedad de la información (Ramírez & Parra, 2010).

Por su parte, el creciente uso de infraestructura tecnológica, promueve diferentes acciones positivas entre las que se encuentran: cercanía virtual entre las personas, mayores facilidades en comunicación, comercio, cultura y acceso a la información.

De igual modo es importante resaltar que una de las funciones de la oficina de Tecnologías de la Información es, formular y aplicar los lineamientos y procesos de infraestructura tecnológica del Ministerio en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, acorde con los parámetros gubernamentales para su adquisición, operación y mantenimiento.

2.3.1 Población de estudio: Departamentos de Boyacá.

A continuación se muestra la tabla de evolución de infraestructura de los departamentos de Colombia desde el año 2000 al 2012.

Departamento	2000	2004	2006	2009	2012
Bogotá/Cundinamarca	1	1	1	1	1+
Antioquia	2	1	1	1	1
Valle del Cauca	2	1	1	1	1
Caldas	2	1	2	1	1
Risaralda	2	1	1	1	1
Atlántico	2	1	2	1	1
Quindío	1	1	1	1+	1
Santander	3	2	2	2	1
Tolima	3	3	3	3	2
Norte de Santander	3	4	3	4	3
Meta	4	5	3	4	3
Sucre	4	5	5	4	3
Huila	4	4	3	4	3
Cesar	3	5	3	4	3
Boyacá	4	5	4	5	3
Bolívar	4	5	5	5	4
Arauca				6	4
Córdoba	5	5	5	5	4
Nariño	4	5	5	5	4
Cauca	6	5	6	6	4
Caquetá				6	4
Casanare				6	4
San Andrés				5	4
Magdalena	4	5	5	5	5
La Guajira	4	5	5	6	5
Putumayo				6-	6
Amazonas				6-	6
Chocó	6	6	6	6-	6-
Guaviare				6-	6-

Nota: Extra líderes (1+), Líderes (1), alto (2), medio alto (3), medio bajo (4), bajo (5) y coleros (6), colero inferior (6-).

Ilustración 13. Evolución 200-2012 de infraestructura de los Departamentos de Colombia. FUENTE: CEPAL

En infraestructura se evidencia una mejora generalizada en los grupos medios, con diferenciación y grandes rezagos en los niveles inferiores. Los departamentos líderes son: Bogotá/Cundinamarca y Antioquia como extra líderes, seguidos por Valle, Caldas, Risaralda, Atlántico, Quindío y Santander.

Teniendo en cuenta la Tabla N°1. Desde el año 2000 Boyacá tenía un nivel bajo y medio bajo, en infraestructura, con los avances tecnológicos para el año 2012 logro clasificarse en nivel medio alto.

Por su parte la siguiente grafica muestra el nivel de infraestructura alcanzado por Boyacá en el periodo 2012-2013, en el escalafón global de competitividad departamental en Colombia, en donde Boyacá se ubica en un nivel medio alto con logros inestables en infraestructura, puesto que es el departamento con menor porcentaje de esa categoría.

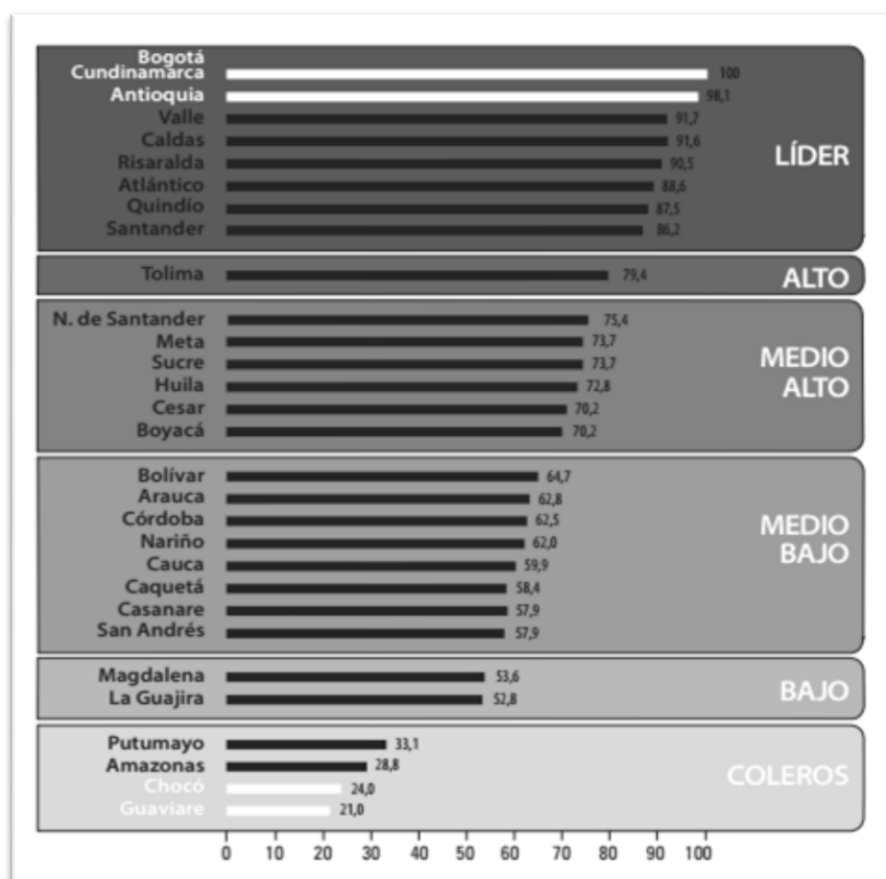


Ilustración 14. Escalafón Infraestructura 2012-2013.
FUENTE: CEPAL

2.3.2 Municipios de Boyacá que cuentan con un programa de gestión documental.

2.3.2.1. *San Luis de Gaceno.*

La Alcaldía Municipal de San Luis de Gaceno en la actualidad solo utiliza medios tecnológicos por medio de la operatividad de la página web, y correo electrónico institucional para registrar, radicar y apoyar el seguimiento y control del proceso de gestión documental por medio de reportes que permiten analizar dicho proceso (Alcaldia municipal de San Luis de Gaceno, 2015).

2.3.2.2 *Tibasosa.*

En el municipio de Tibasosa, se utilizan medios tecnológicos como es la página web para organizar y actualizar de manera técnica los archivos existentes en las distintas organizaciones en el que se incluye la depuración, foliación e inventario de los documentos que van a conformar el archivo de cada entidad (Alcaldia municipal de Tibasosa, 2012).

2.3.2.3 *Moniquira.*

La Administración Central del Municipio, cuenta con red wifi de malas condiciones, por su parte, los equipos de cómputo existentes son en su mayoría desactualizados lo mismo que su sistema operativo. De igual modo se cuenta con un sistema aplicativo para la gestión documental y esta se hace a través de correo electrónico, pero no cuenta con una base de datos como tal (Alcaldia municipal de Moniquira, 2015).

2.3.2.4 *Berbero.*

La Alcaldía Berbero actualmente no cuenta con los lineamientos necesarios e instrucciones para el desarrollo de los procesos de la Gestión Documental dentro de la Entidad, a través de soporte tecnológico, pues los documentos que se radican se hacen a través del correo de la Entidad (Alcaldía municipal de Berbero, 2015).

2.3.2.5 *Ventaquemada.*

La Alcaldía de Ventaquemada está comprometida con la gestión documental del municipio para lo cual realiza actividades para la eficiente administración documental física y electrónica de los documentos, con el fin de que sirvan de base para la toma de decisiones, como mecanismo de prueba del desarrollo de los objetivos misionales y garantía de la preservación de la memoria institucional, pero todo esto lo hacen a través de su página web y su correo electrónico (Alcaldía municipal de Ventaquemada, 2015).

2.3.2.6 *Chivata.*

La Alcaldía de Chivata, procede de forma manual y en el sistema, crear los mecanismos de recibo y control de las comunicaciones oficiales para ser ejecutadas en los sellos de radicación con los ítems reglamentarios, y en crear los formatos requeridos de recibo de correspondencia, despacho de correspondencia, distribución y trámite de la correspondencia a través de su correo electrónico (Alcaldía municipal de Chivata, 2014).

2.3.2.7 Corrales.

Los documentos que se reciben en la alcaldía tales como; las peticiones, quejas y reclamos se hacen a través de medios electrónicos, como lo es la página web, de igual modo otro tipo de documentos concernientes para la entidad se hace a través de correo electrónico (Alcaldía Municipal de Corrales, 2014).

2.3.2.8 Garagoa.

La Alcaldía municipal de Garagoa, frente a la responsabilidad que tiene e la organización, preservación de los archivos correspondientes a dicha entidad, lo hace a través de su página web y correo electrónico (Alcaldía municipal de Garagoa, 2011).

2.3.2.9 Soracá.

La estructura orgánica funcional actual del municipio realiza una compilación de la información institucional que incide en la producción, trámite, conservación y disposición final de los documentos, enmarcando las disposiciones legales a través de su correo electrónico, en donde se envía cada solicitud que se requiere (Alcaldía municipal de Soraca, 2014).

2.3.2.10 Sogamoso.

La ciudad de Sogamoso, para asegurar el manejo, control y protección efectiva de documentación de la entidad, lo hace a través de su página web, de igual modo en esta herramienta se actualiza la documentación del Modelo estándar de control interno

de acuerdo a cambios en legislación o normatividad, en los que se realiza el seguimiento al manejo del archivo de la entidad (Alcaldía municipal de Sogamoso, 2014).

2.3.2.11 *Ráquira.*

La Alcaldía municipal de Ráquira, realiza su plan de gestión documental el cual incide en la producción, trámite, conservación y disposición final de los documentos, enmarcando las disposiciones legales y normativas, esto lo hace a través de su página web, en la que se consigna todo lo relaciona a los trámites de los documentos que se requieren (Alcaldía municipal de Raquira, 2012).

Por su parte, en 112 municipios del departamento de Boyacá no se cuenta con un programa de gestión documental, ha poyado en ninguna herramienta tecnológica. Los Hospitales San Rafael de Tunja y Hospital Regional de Duitama, cuenta con un plan en los que los documentos se hacen de manera electrónica.

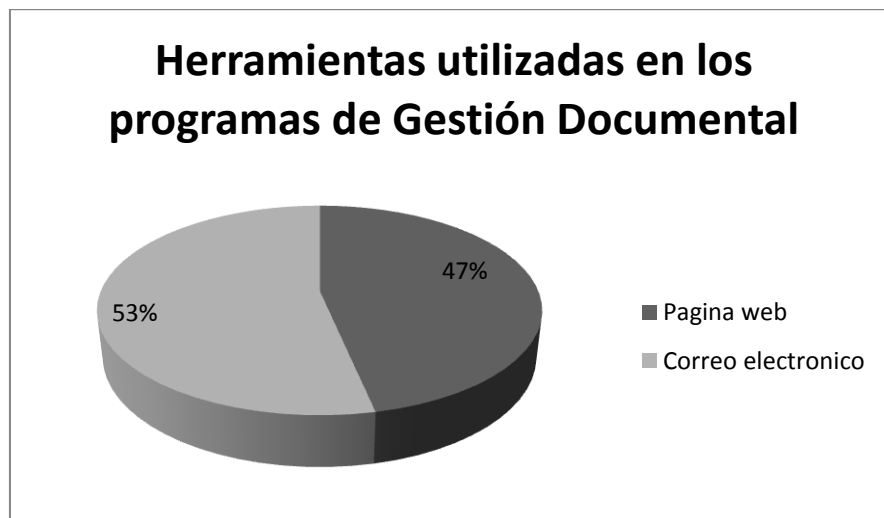


Ilustración 15. Herramientas utilizadas en los programas de gestión documental en los municipios de Boyacá

Teniendo en cuenta la Ilustración anterior, se observa que la herramienta que más se utiliza en los planes de gestión documental en Boyacá es el correo electrónico.

Por su parte, es importante resaltar que en ninguno de los municipios cuenta con un software que fundamente el sistema de radicación y correspondencia en las Entidades, pues ellos se basan en políticas como de cero papeles y guardar los documentos en medios electrónicos.

2.4 Estudio Económico

Desde el punto de vista del estudio económico, para que la solución sea viable debe implicar el mínimo gasto posible, dado que la financiación de este proyecto está contemplada inicialmente en los recursos propios con los que cuenta el equipo del proyecto.

A continuación, se presenta el estudio de factibilidad económica del desarrollo del sistema.

2.4.1 Flujo de Fondos.

Tabla 4. Flujo de Fondos del proyecto

Presupuesto del proyecto						
Concepto/recurso			Métricas		Monto	
		Unidades	Costo Unitario (\$)	Unidad de Medida	Magnitud	Pesos
Recurso Personal						\$ 15.000.000
Gerente de Proyecto	de	1	\$ 1.350.000	Mes	2	\$ 3.200.000
Gerente Financiero		1	\$ 1.100.000	Mes	2	\$ 2.700.000
Analista de Calidad de Proyecto	de	1	\$ 750.000	Mes	2	\$ 2.100.000
Arquitecto de Software	de	1	\$ 950.000	Mes	2	\$ 2.500.000
Programador		2	\$ 875.000	Mes	1	\$ 4.000.000
<i>Capacitación</i>						<i>\$ 500.000</i>
Costos Operativos						\$ 832.500
Hojas Bond Carta		6	\$ 10.000	Resma		\$ 60.000
Anillados		15	\$ 3.500	Unidad		\$ 52.500
Materiales de Oficina	de	10	\$ 20.000	Unidad		\$ 200.000

Cartucho Negro	4	\$ 50.000	Unidad		\$ 200.000
Cartucho de Color	2	\$ 100.000	Unidad		\$ 200.000
Módem Internet	1	\$ 120.000	Unidad		\$ 120.000
Otros Costos Operativos					\$ 850.000
Reuniones Equipo Refrigerios	10	\$ 50.000	Unidad	10	\$ 500.000
Transporte	1	\$ 35.000	Unidad	10	\$ 350.000
Recurso Máquina o Activo Fijo					\$ 1.224.098
Impresora	1	\$ 250.000	Unidad	1	\$ 374.098
Proyector	1	\$ 850.000	Unidad	1	\$ 850.000
<i>Alquiler</i>					\$ 7.519.000
Equipos de Computo	5	73000	Día	103	\$ 7.519.000
TOTAL LÍNEA BASE					\$ 25.425.598
Reserva de Contingencia		Porcentaje		10%	\$ 2.542.560
Reserva de Gestión		Porcentaje		12%	\$ 3.051.072
TOTAL PRESUPUESTO					\$ 31.019.230

2.5 Estudio legal

En Colombia la Ley 603 del 2000 obliga a las empresas a presentar un detallado informe de gestión, en donde se resalten el tipo de software que usa la compañía, con

el fin de proteger la propiedad intelectual y evitar el incremento de la piratería en el país.

Por su parte en el artículo segundo, la DIAN está en la facultad de verificar el estado de cumplimiento de las normas sobre derechos de autor”, lo que hace necesario que las pymes conozcan las normas sobre propiedad intelectual, en lo que se refiere al uso legal de cualquier obra que esté protegida por derechos de autor.

De igual modo la DIAN intensifica revisiones de legalidad de software, con el fin de buscar disminuir la ilegalidad de software, en donde se refuerzan todas sus acciones para combatir junto con otras instituciones del estado este delito, así como también La Ley 603 de 2000 faculta a la entidad para realizar verificaciones y enfatiza en la obligación de declarar en los informes de gestión el cumplimiento de las normas que protegen el software.

En las visitas y verificaciones que realiza la DIAN que obedecen a programas de fiscalización, si encuentra algún tipo de irregularidad, reportará los casos de este delito directamente a la Fiscalía, que a su vez tomará las medidas correspondientes con sanciones de hasta 8 años de cárcel y multas de hasta 1000 SMLV. De igual modo los funcionarios de la DIAN solicitarán a las empresas las licencias que demuestren la legalidad de los programas, las facturas de compra, la contabilización del intangible, equipos y demás dispositivos en los que se encuentra instalado el software.

En estas visitas también se requerirá la identificación y ubicación de los establecimientos de comercio, oficinas y demás lugares en los que se emplea el respectivo programa adquirido o desarrollado; además solicitará explicación del manejo

y utilización que se le da en la empresa y el estado de cumplimiento de las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor por parte del contribuyente.

Capítulo 3

3. Planificación del proyecto

3.1 Línea base de alcance con EDT/WBS a quinto nivel de desagregación

Tabla 5. WBS Línea base de alcance con EDT/WBS

TAREA	COSTOS	ROLES INVOLUCRADOS
SISTEMA INTEGRADO DE RADICACIÓN Y CORRESPONDENCIA	\$25.325.598,72	
PLANEACIÓN	\$2.859.000,00	
Descripción del Negocio	\$150.000,00	Analista de Calidad, Gerente del proyecto
Analizar el comportamiento del negocio	\$ 100.000,00	Analista de Calidad, Gerente del proyecto
Analizar la necesidad de informatización del negocio.	\$ 100.000,00	Analista de Calidad, Gerente del proyecto
Informe que describe negocio actual	\$ 90.000,00	Analista de Calidad

Identificar los actores y trabajadores del negocio involucrados	\$ 80.000,00	Analista de Calidad
Matriz Análisis de Interesados del Proyecto	\$ 90.000,00	Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Analista de Calidad
Identificar las Reglas y Normatividad asociadas al negocio	\$100.000,00	Gerente del proyecto
Informe Antecedentes Normativos de la Gestión Documental	\$100.000,00	Gerente del proyecto
Estudios del negocio	\$140.000,00	Gerente Financiero, Analista de Calidad, Arquitecto de Software
Informe Estudio Técnico del Proyecto	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software
Especificar las características técnicas del proyecto de software	\$ 60.000,00	Arquitecto de Software
Informe de funcionalidad e interfaces web	\$ 40.000,00	Arquitecto de Software
Especificar las características del hardware disponible	\$ 60.000,00	Arquitecto de Software
Informe de infraestructura TI para el proyecto	\$ 49.000,00	Arquitecto de Software
Determinar Etapas y Tiempo de desarrollo	\$ 30.000,00	Arquitecto de Software
Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	\$ 30.000,00	Arquitecto de Software
Herramientas de desarrollo	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software
Informe Sistema operativo	\$ 20.000,00	Arquitecto de Software
Informe Motor de Bases de Datos	\$ 20.000,00	Arquitecto de Software
Informe Lenguaje de Desarrollo	\$ 20.000,00	Arquitecto de Software
Informe Servidores (Base de Datos y Aplicaciones)	\$ 20.000,00	Arquitecto de Software
Informe Estudio de Mercado del Proyecto	\$ 90.000,00	Analista de Calidad
Analizar Población de estudio	\$100.000,00	Gerente Financiero, Analista de Calidad
Determinar la población de estudio (País, Departamentos)	\$ 60.000,00	Analista de Calidad
Analizar Municipios y Ciudades que cuentan con desarrollos similares	\$ 70.000,00	Analista de Calidad
Estudio Legal	\$ 60.000,00	Gerente del proyecto
Determinar Normatividad que obliga o sugiere implementaciones del software asociadas al proyecto	\$ 50.000,00	Gerente del proyecto

Informe Estudio Financiero del mercado	\$ 60.000,00	Gerente Financiero
Identificar el Patrocinador del proyecto	\$ 20.000,00	Gerente del proyecto, Analista de Calidad, Gerente Financiero
Calcular el total de la inversión para la implementación	\$ 60.000,00	Gerente Financiero
Informe del Presupuesto del proyecto	\$ 60.000,00	Gerente Financiero
Informe del Flujo de Fondos del proyecto	\$ 50.000,00	Gerente Financiero
Elaboración de Planes de Gestión	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión del Proyecto	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de Integración	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión del alcance	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de tiempos	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de costos	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de calidad	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de recursos humanos	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de comunicaciones	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de riesgos	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de adquisiciones	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto
Elaboración del Plan del Gestión de interesados	\$ 60.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software,

		Gerente del proyecto
EJECUCIÓN	\$ 21.816.599,04	
Análisis	\$690.000,00	
Análisis de Requerimientos	\$ 90.000,00	Analista de Calidad
Documento de Levantamiento de Requerimientos	\$ 65.000,00	Analista de Calidad
Análisis de Requerimientos Funcionales	\$ 80.000,00	Analista de Calidad
Documentación de Requerimientos Funcionales	\$ 80.000,00	Analista de Calidad
Validación del Requerimientos Funcionales	\$ 75.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software
Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	\$ 65.000,00	Arquitecto de Software
Análisis de Requerimientos No Funcionales	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software
Documentación de Requerimientos No Funcionales	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software
Validación de Requerimientos No Funcionales	\$ 75.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software
Diseño	\$2.101.000,00	
Modelo del sistema de información	\$200.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Construir Diagrama de Casos de uso del sistema	\$110.000,00	Analista de Calidad
Documentar Casos de uso del sistema	\$ 90.000,00	Analista de Calidad
Construir Diagrama de Clases del sistema	\$130.000,00	Arquitecto de Software
Documentar Diagrama de Clases del sistema	\$160.000,00	Arquitecto de Software
Construir Diagramas del Flujo del Sistema	\$ 70.000,00	Analista de Calidad
Documentar Diagrama de Flujo del sistema	\$ 50.000,00	Analista de Calidad
Identificación de Subsistemas	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software
Analizar subsistemas a implementar	\$ 70.000,00	Arquitecto de Software
Informe de subsistemas propuestos	\$ 70.000,00	Arquitecto de Software
Crear la base de Datos	\$200.000,00	Desarrollador Web
Diseñar modelo Entidad - Relación	\$ 11.000,00	Desarrollador Web

Documentar modelo Entidad - Relación	\$ 80.000,00	Desarrollador Web
Arquitectura de Software	\$140.000,00	Arquitecto de Software
Diseñar la Arquitectura de Software	\$140.000,00	Arquitecto de Software
Construir el diagrama de despliegue	\$120.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Determinar módulos del sistema	\$100.000,00	Arquitecto de Software
Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	\$110.000,00	Arquitecto de Software
Validar que todos los casos de uso sean implementados en la arquitectura de software	\$100.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Elaborar informe con la arquitectura definitiva	\$ 70.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Implementación	\$ 14.269.999,36	
Desarrollo Módulo Seguridad	\$ 1.870.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$140.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo Administración	\$ 1.070.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$140.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo Archivo y Correspondencia	\$ 1.670.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo TRD	\$ 570.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Desarrollador Web

Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo Radicación de Entrada	\$ 1.780.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 130.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo Gestión Documentos	\$ 1.180.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 130.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo Radicación de Salida	\$ 1.340.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Desarrollo Módulo Reportes	\$ 1.370.000,00	Desarrollador Web
Documentar Código Fuente del Módulo	\$ 170.000,00	Desarrollador Web
Documentar Interfaces del Módulo	\$ 140.000,00	Desarrollador Web
Informe de Pruebas Unitarias	\$ 120.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Pruebas	\$ 3.060.000,00	
Pruebas de Stress de software	\$ 450.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Diseñar casos de prueba	\$ 250.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Diseñar procedimientos de prueba	\$ 150.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Probar algoritmos programados	\$ 100.000,00	Arquitecto de Software
Documentar resultados de las pruebas	\$ 70.000,00	Analista de Calidad
Pruebas unitarias de software	\$ 180.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad

Diseñar casos de prueba	\$ 120.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Diseñar procedimientos de prueba	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Probar algoritmos programados	\$ 70.000,00	Arquitecto de Software
Documentar resultados de las pruebas	\$ 60.000,00	Analista de Calidad
Pruebas Funcionales de software	\$ 150.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Diseñar casos de prueba	\$ 130.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Diseñar procedimientos de prueba	\$ 80.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Probar algoritmos programados	\$ 70.000,00	Usuario, Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Documentar resultados de las pruebas	\$ 60.000,00	Analista de Calidad
Prueba Piloto del sistema	\$ 250.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad, Gerente del proyecto, Usuario
Identificar usuarios a realizar la prueba	\$ 160.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Crear las condiciones en los usuarios del sistema	\$ 150.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad
Probar sistema de información	\$ 120.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad, Gerente del proyecto, Usuario
Documentar resultados de las pruebas	\$ 90.000,00	Analista de Calidad
Validar resultados de las pruebas	\$ 270.000,00	Arquitecto de Software, Analista de Calidad, Gerente del proyecto
Puesta en Marcha	\$ 785.600,00	
Instalar Base de Datos en Producción	\$ 300.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Instalar Aplicación en Producción	\$ 300.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Documentar Proceso de instalación en Producción	\$ 185.600,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Documentación	\$ 910.000,00	
Elaborar Manual Técnico	\$ 170.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Elaborar Manual de instalación	\$ 140.000,00	Desarrollador Web, Arquitecto de Software
Elaborar Manual de Restauración	\$ 100.000,00	Desarrollador Web,

		Arquitecto de Software
Elaborar Manual de Usuario	\$ 250.000,00	Analista de Calidad
Elaborar Manual de Administración	\$ 250.000,00	Analista de Calidad
CIERRE	\$ 650.000,00	
Comité de cierre de proyecto	\$ 650.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto, Gerente Financiero
Entrega de la Documentación	\$ 80.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software
Informe de gestión del proyecto consolidado	\$ 120.000,00	Gerente del proyecto, Gerente Financiero
Acta de satisfacción del producto	\$ 100.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Patrocinador
Acta de Cierre del Proyecto	\$ 50.000,00	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Patrocinador
Cierre del proyecto	\$ 50.000,00	Gerente del proyecto, Patrocinador

3.2 Estructura Desglosada de Trabajo

Ver Anexo 1. WBS Proyecto de Grado SIR.jpeg

3.2.1 Programación.

- Programación - línea base tiempo-alcance, con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.

Tabla 6. Programación - línea base tiempo-alcance, con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.

Task Name	Dur	Start	Finis	Pred	Resource	Cost
-----------	-----	-------	-------	------	----------	------

	ation	h	ecessor s	Names	
SISTEMA INTEGRADO DE RADICACIÓN Y CORRESPONDENCIA	103 days	Mon 11/01/16	Wed 01/06/16		\$ 25.325.598,72
PLANEACIÓN	22 days	Mon 11/01/16	Tue 09/02/16		\$ 2.859.000,00
Descripción del Negocio	2 days	Mon 11/01/16	Tue 12/01/16	Analista de Calidad, Gerente del proyecto	\$ 150.000,00
Analizar el comportamiento del negocio	2 days	Wed 13/01/16	Thu 14/01/16	3 Analista de Calidad, Gerente del proyecto	\$ 100.000,00
Analizar la necesidad de informatización del negocio.	2 days	Wed 13/01/16	Thu 14/01/16	3 Analista de Calidad, Gerente del proyecto	\$ 100.000,00
Informe que describe negocio actual	1 day	Fri 15/01/16	Fri 15/01/16	4,5 Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Identificar los actores y trabajadores del negocio involucrados	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	6 Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Matriz Análisis de Interesados del Proyecto	1 day	Tue 19/01/16	Tue 19/01/16	7 Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Identificar las Reglas y Normatividad asociadas al negocio	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	6 Gerente del proyecto	\$ 100.000,00
Informe Antecedentes Normativos de la Gestión Documental	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	6 Gerente del proyecto	\$ 100.000,00
Estudios del negocio	1 day	Tue 19/01/16	Tue 19/01/16	10 Gerente Financiero, Analista de Calidad, Arquitecto de Software	\$ 140.000,00

Informe Estudio Técnico del Proyecto	1 day	Wed 20/01/16	Wed 20/01/16	11	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Especificar las características técnicas del proyecto de software	1 day	Thu 21/01/16	Thu 21/01/16	12	Arquitecto de Software	\$ 60.000,00
Informe de funcionalidad e interfaces web	1 day	Thu 21/01/16	Thu 21/01/16	12	Arquitecto de Software	\$ 40.000,00
Especificar las características del hardware disponible	1 day	Fri 22/01/16	Fri 22/01/16	13	Arquitecto de Software	\$ 60.000,00
Informe de infraestructura TI para el proyecto	1 day	Mon 25/01/16	Mon 25/01/16	15	Arquitecto de Software	\$ 49.000,00
Determinar Etapas y Tiempo de desarrollo	1 day	Thu 21/01/16	Thu 21/01/16	12	Arquitecto de Software	\$ 30.000,00
Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	2 days	Fri 22/01/16	Mon 25/01/16	17	Arquitecto de Software	\$ 30.000,00
Herramientas de desarrollo	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Informe Sistema operativo	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Motor de Bases de Datos	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Lenguaje de Desarrollo	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Servidores (Base de Datos y Aplicaciones)	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Estudio de Mercado del Proyecto	2 days	Mon 18/01/16	Tue 19/01/16	6	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Analizar Población de estudio	2 days	Wed 20/01/16	Thu 21/01/16	24	Gerente Financiero, Analista de Calidad	\$ 100.000,00

Determinar la población de estudio (País, Departamentos)	2 days	Fri 22/01/16	Mon 25/01/16	25	Analista de Calidad	\$ 60.000,00
Analizar Municipios y Ciudades que cuentan con desarrollos similares	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	26	Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Estudio Legal	1 day	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	6	Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Determinar Normatividad que obliga o sugiere implementaciones del software asociadas al proyecto	1 day	Tue 19/01/16	Tue 19/01/16	28	Gerente del proyecto	\$ 50.000,00
Informe Estudio Financiero del mercado	1 day	Wed 20/01/16	Wed 20/01/16	24	Gerente Financiero	\$ 60.000,00
Identificar el Patrocinador del proyecto	1 day	Thu 21/01/16	Thu 21/01/16	24,3	Gerente del proyecto,Analista de Calidad,Gerente Financiero	\$ 20.000,00
Calcular el total de la inversión para la implementación	1 day	Thu 21/01/16	Thu 21/01/16	24,3	Gerente Financiero	\$ 60.000,00
Informe del Presupuesto del proyecto	1 day	Fri 22/01/16	Fri 22/01/16	32	Gerente Financiero	\$ 60.000,00
Informe del Flujo de Fondos del proyecto	1 day	Mon 25/01/16	Mon 25/01/16	33	Gerente Financiero	\$ 50.000,00
Elaboración de Planes de Gestión	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	34	Analista de Calidad,Arquitecto de Software,Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión del Proyecto	1 day	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	34	Analista de Calidad,Arquitecto de Software,Gerente del proyecto	\$ 60.000,00

Elaboración del Plan del Gestión de Integración	1 day	Wed 27/01/16	Wed 27/01/16	36	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión del alcance	1 day	Thu 28/01/16	Thu 28/01/16	37	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de tiempos	1 day	Fri 29/01/16	Fri 29/01/16	38	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de costos	1 day	Mon 01/02/16	Mon 01/02/16	39	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de calidad	1 day	Tue 02/02/16	Tue 02/02/16	40	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de recursos humanos	1 day	Wed 03/02/16	Wed 03/02/16	41	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de comunicaciones	1 day	Thu 04/02/16	Thu 04/02/16	42	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de riesgos	1 day	Fri 05/02/16	Fri 05/02/16	43	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de adquisiciones	1 day	Mon 08/02/16	Mon 08/02/16	44	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de	1 day	Tue 09/02/16	Tue 09/02/16	45	Analista de Calidad,Arquitect	\$ 60.000,00

interesados				o de Software, Gerente del proyecto		
EJECUCIÓN	79 days?	Wed 10/02/16	Mon 30/05/16			\$ 21.816.599,04
Análisis	11 days?	Wed 10/02/16	Wed 24/02/16			\$ 690.000,00
Análisis de Requerimientos	1 day?	Wed 10/02/16	Wed 10/02/16	46	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Documento de Levantamiento de Requerimientos	2 days	Thu 11/02/16	Fri 12/02/16	51	Analista de Calidad	\$ 65.000,00
Análisis de Requerimientos Funcionales	4 days	Mon 15/02/16	Thu 18/02/16	52	Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Documentación de Requerimientos Funcionales	2 days	Fri 19/02/16	Mon 22/02/16	53	Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Validación del Requerimientos Funcionales	2 days	Tue 23/02/16	Wed 24/02/16	54	Analista de Calidad, Arquitecto de Software	\$ 75.000,00
Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	2 days	Thu 11/02/16	Fri 12/02/16	51	Arquitecto de Software	\$ 65.000,00
Análisis de Requerimientos No Funcionales	4 days	Mon 15/02/16	Thu 18/02/16	56	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Documentación de Requerimientos No Funcionales	2 days	Fri 19/02/16	Mon 22/02/16	57	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Validación de Requerimientos No Funcionales	2 days	Tue 23/02/16	Wed 24/02/16	58	Analista de Calidad, Arquitecto de Software	\$ 75.000,00
Diseño	11 days	Tue 23/02/16	Tue 08/03/16			\$ 2.101.000,00
Modelo del sistema de información	2 days	Tue 23/02/16	Wed 24/02/16	51,58	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 200.000,00
Construir Diagrama de Casos de uso del sistema	3 days	Tue 23/02/16	Thu 25/02/16	54	Analista de Calidad	\$ 110.000,00
Documentar Casos de uso del sistema	1 day	Fri 26/02/16	Fri 26/02/16	62	Analista de Calidad	\$ 90.000,00

Construir Diagrama de Clases del sistema	1 day	Thu 25/02/16	Thu 25/02/16	61	Arquitecto de Software	\$ 130.000,00
Documentar Diagrama de Clases del sistema	1 day	Fri 26/02/16	Fri 26/02/16	64	Arquitecto de Software	\$ 160.000,00
Construir Diagramas del Flujo del Sistema	2 days	Mon 29/02/16	Tue 01/03/16	63	Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Documentar Diagrama de Flujo del sistema	2 days	Wed 02/03/16	Thu 03/03/16	66	Analista de Calidad	\$ 50.000,00
Identificación de Subsistemas	1 day	Thu 25/02/16	Thu 25/02/16	61	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Analizar subsistemas a implementar	1 day	Fri 26/02/16	Fri 26/02/16	68	Arquitecto de Software	\$ 70.000,00
Informe de subsistemas propuestos	1 day	Mon 29/02/16	Mon 29/02/16	69	Arquitecto de Software	\$ 70.000,00
Crear la base de Datos	2 days	Thu 25/02/16	Fri 26/02/16	61	Desarrollador Web	\$ 200.000,00
Diseñar modelo Entidad - Relación	1 day	Mon 29/02/16	Mon 29/02/16	71	Desarrollador Web	\$ 11.000,00
Documentar modelo Entidad - Relación	1 day	Tue 01/03/16	Tue 01/03/16	72	Desarrollador Web	\$ 80.000,00
Arquitectura de Software	1 day	Thu 25/02/16	Thu 25/02/16	61	Arquitecto de Software	\$ 140.000,00
Diseñar la Arquitectura de Software	2 days	Fri 26/02/16	Mon 29/02/16	74	Arquitecto de Software	\$ 140.000,00
Construir el diagrama de despliegue	1 day	Fri 26/02/16	Fri 26/02/16	74	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 120.000,00
Determinar módulos del sistema	1 day	Fri 26/02/16	Fri 26/02/16	74	Arquitecto de Software	\$ 100.000,00
Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	3 days	Mon 29/02/16	Wed 02/03/16	63,74	Arquitecto de Software	\$ 110.000,00

Validar que todos los casos de uso sean implementados en la arquitectura de software	2 days	Thu 03/03/16	Fri 04/03/16	78	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 100.000,00
Elaborar informe con la arquitectura definitiva	2 days	Mon 07/03/16	Tue 08/03/16	79	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Implementación	40 days	Wed 09/03/16	Tue 03/05/16			\$ 14.269.999,36
Desarrollo Módulo Seguridad	2 days	Wed 09/03/16	Thu 10/03/16	77,8	Desarrollador Web	\$ 1.870.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 11/03/16	Fri 11/03/16	82	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 14/03/16	Mon 14/03/16	83	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 15/03/16	Tue 15/03/16	84	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Administración	2 days	Wed 16/03/16	Thu 17/03/16	85	Desarrollador Web	\$ 1.070.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 18/03/16	Fri 18/03/16	86	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 21/03/16	Mon 21/03/16	87	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 22/03/16	Tue 22/03/16	88	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Archivo y Correspondencia	2 days	Wed 23/03/16	Thu 24/03/16	89	Desarrollador Web	\$ 1.670.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 25/03/16	Fri 25/03/16	90	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 28/03/16	Mon 28/03/16	91	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 29/03/16	Tue 29/03/16	92	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo	2	Wed	Thu	93	Desarrollador	\$ 570.000,00

Módulo TRD	days	30/03/16	31/03/16		Web	
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 01/04/16	Fri 01/04/16	94	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 04/04/16	Mon 04/04/16	95	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 05/04/16	Tue 05/04/16	96	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Radicación de Entrada	2 days	Wed 06/04/16	Thu 07/04/16	97	Desarrollador Web	\$ 1.780.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 08/04/16	Fri 08/04/16	98	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 11/04/16	Mon 11/04/16	99	Desarrollador Web	\$ 130.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 12/04/16	Tue 12/04/16	100	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Gestión Documentos	2 days	Wed 13/04/16	Thu 14/04/16	101	Desarrollador Web	\$ 1.180.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 15/04/16	Fri 15/04/16	102	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 18/04/16	Mon 18/04/16	103	Desarrollador Web	\$ 130.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 19/04/16	Tue 19/04/16	104	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Radicación de Salida	2 days	Wed 20/04/16	Thu 21/04/16	105	Desarrollador Web	\$ 1.340.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 22/04/16	Fri 22/04/16	106	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 25/04/16	Mon 25/04/16	107	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 26/04/16	Tue 26/04/16	108	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo	2	Wed	Thu	109	Desarrollador	\$ 1.370.000,00

Módulo Reportes	days	27/04/16	28/04/16		Web	
Documentar Código Fuente del Módulo	1 day	Fri 29/04/16	Fri 29/04/16	110	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 day	Mon 02/05/16	Mon 02/05/16	111	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 day	Tue 03/05/16	Tue 03/05/16	112	Desarrollador Web, Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Pruebas	12 days	Wed 04/05/16	Thu 19/05/16			\$ 3.060.000,00
Pruebas de Stress de software	2 days	Wed 04/05/16	Thu 05/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 450.000,00
Diseñar casos de prueba	1 day	Fri 06/05/16	Fri 06/05/16	115	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 250.000,00
Diseñar procedimientos de prueba	1 day	Mon 09/05/16	Mon 09/05/16	116	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 150.000,00
Probar algoritmos programados	1 day	Tue 10/05/16	Tue 10/05/16	117	Arquitecto de Software	\$ 100.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 day	Wed 11/05/16	Wed 11/05/16	118	Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Pruebas unitarias de software	2 days	Wed 04/05/16	Thu 05/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 180.000,00
Diseñar casos de prueba	1 day	Wed 04/05/16	Wed 04/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 120.000,00
Diseñar procedimientos de prueba	1 day	Fri 06/05/16	Fri 06/05/16	115	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Probar algoritmos programados	1 day	Mon 09/05/16	Mon 09/05/16	116	Arquitecto de Software	\$ 70.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 day	Tue 10/05/16	Tue 10/05/16	117	Analista de Calidad	\$ 60.000,00
Pruebas Funcionales de software	2 days	Wed 11/05/16	Thu 12/05/16	118	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 150.000,00
Diseñar casos de prueba	1 day	Wed 04/05/16	Wed 04/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista	\$ 130.000,00

a de Calidad						
Diseñar procedimientos de prueba	1 day	Wed 04/05/16	Wed 04/05/16	113	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Probar algoritmos programados	1 day	Fri 06/05/16	Fri 06/05/16	115	Usuario,Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 day	Mon 09/05/16	Mon 09/05/16	116	Analista de Calidad	\$ 60.000,00
Prueba Piloto del sistema	2 days	Tue 10/05/16	Wed 11/05/16	117	Arquitecto de Software,Analista de Calidad,Gerente del proyecto,Usuario	\$ 250.000,00
Identificar usuarios a realizar la prueba	1 day	Wed 11/05/16	Wed 11/05/16	118	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 160.000,00
Crear las condiciones en los usuarios del sistema	1 day	Fri 13/05/16	Fri 13/05/16	115,1 20,125,1 28	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 150.000,00
Probar sistema de información	1 day	Mon 16/05/16	Mon 16/05/16	132	Arquitecto de Software,Analista de Calidad,Gerente del proyecto,Usuario	\$ 120.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 day	Tue 17/05/16	Tue 17/05/16	133	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Validar resultados de las pruebas	2 days	Wed 18/05/16	Thu 19/05/16	134	Arquitecto de Software,Analista de Calidad,Gerente del proyecto	\$ 270.000,00
Puesta en Marcha	2 days	Fri 20/05/16	Mon 23/05/16			\$ 785.600,00
Instalar Base de Datos en Producción	1 day	Fri 20/05/16	Fri 20/05/16	135	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 300.000,00
Instalar Aplicación en Producción	1 day	Mon 23/05/16	Mon 23/05/16	137	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 300.000,00

Documentar Proceso de instalación en Producción	1 day	Mon 23/05/16	Mon 23/05/16	137	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 185.600,00
Documentación	5 days	Tue 24/05/16	Mon 30/05/16			\$ 910.000,00
Elaborar Manual Técnico	3 days	Tue 24/05/16	Thu 26/05/16	139	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 170.000,00
Elaborar Manual de instalación	2 days	Tue 24/05/16	Wed 25/05/16	139	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 140.000,00
Elaborar Manual de Restauración	2 days	Tue 24/05/16	Wed 25/05/16	139	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 100.000,00
Elaborar Manual de Usuario	5 days	Tue 24/05/16	Mon 30/05/16	139	Analista de Calidad	\$ 250.000,00
Elaborar Manual de Administración	5 days	Tue 24/05/16	Mon 30/05/16	139	Analista de Calidad	\$ 250.000,00
CIERRE	2 days	Tue 31/05/16	Wed 01/06/16			\$ 650.000,00
Comité de cierre de proyecto	2 days	Tue 31/05/16	Wed 01/06/16	145	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto, Gerent e Financiero	\$ 650.000,00
Entrega de la Documentación	1 day	Tue 31/05/16	Tue 31/05/16	145	Analista de Calidad,Arquitect o de Software	\$ 80.000,00
Informe de gestión del proyecto consolidado	1 day	Tue 31/05/16	Tue 31/05/16	145	Gerente del proyecto, Gerent e Financiero	\$ 120.000,00
Acta de satisfacción del producto	1 day	Tue 31/05/16	Tue 31/05/16	145	Analista de Calidad,Arquitect o de Software, Gerent e del proyecto, Gerent e Financiero, Patro cinador	\$ 100.000,00

Acta de Cierre del Proyecto	1 day	Wed 01/06/16	Wed 01/06/16	150,145	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Patrocinador	\$ 50.000,00
Cierre del proyecto	1 day	Wed 01/06/16	Wed 01/06/16	145,15	Gerente del proyecto, Patrocinador	\$ 50.000,00

3.3 Plan de gestión del proyecto

HISTORIAL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	FECC	FECC	FECC	04-07-2015	Versión Original

3.3.1 Gestión de integración del proyecto.

3.3.2 Acta de constitución.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	FECC	FECC	FECC	04-07-2015	Versión Original

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia	SIR
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	
Andrés Gerardo Rodríguez / Fernando Enrique Correa Castro	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?

Derivado de la globalización, internacionalización y crecimiento corporativo, día a día las empresas requieren dinamizar sus procesos y optimizar sus recursos tanto físicos como tecnológicos, por esto las empresas han abandonado el concepto de las bases de datos con herramientas ofimáticas y físicas, lo cual obliga a la optimización del proceso para la gestión documental de las Organizaciones, mantenimiento, contratación, capacitación y entrenamiento de personal.

El Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia (ahora SIR) pretende captar la atención de las empresas que requieren servicios para la radicación y correspondencia web, brindando una solución rápida, segura, amigable y personalizada para las necesidades según sus procesos organizacionales en la gestión documental.

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.

El presente proyecto presenta el desarrollo del “Sistema Integrado de Radicación y correspondencia (SIR)” para la administración y gestión de la correspondencia, documentación oficial y trámites documentales la cual está compuesta por diferentes procesos que permiten la ejecución de las actividades y la administración de la correspondencia.

El sistema proporciona un modelo de seguridad por permisos que le permite al usuario gran flexibilidad para controlar el acceso parcial o total del sistema, autorizando la modificación y consulta de información al nivel de base de datos, y de listas de documentos. Todo con base en una versátil clasificación de los usuarios (por medio de grupos) y sus permisos de acceso.

Así mismo facilita la radicación y gestión electrónica vía Web, de la correspondencia: Documentos de Entrada, Salidas, Internos, Memorandos electrónicos y todos los documentos asociados; genera reportes que permiten controlar los tiempos de los tramites y actividades y entre otros permite el almacenamiento digital del documento.

OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN.

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIOS DE ÉXITO
1. ALCANCE	Objetivo general: Desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia Objetivos específicos: Diseñar un sistema integrado de radicación y correspondencia utilizando herramientas de	Entregables: Sistema Integrado de Radicación. Plan de Gestión de Interesados Control y seguimiento a la participación de los interesados Plan de Comunicaciones del Proyecto.

	software. Implementar los módulos de radicación y correspondencia para el software de gestión documental. Verificar a través de pruebas el software de sistema integrado de radicación y correspondencia.	Plan de Pruebas Funcionales y Unitarias de Componentes.
2. TIEMPO	Concluir el proyecto en el plazo solicitado con las metas propuestas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento del cronograma en las fechas estimadas. - Realizar un control y seguimiento a las actividades realizadas. - Cumplir los presupuestos de una manera óptima.
3. COSTO	Concluir el proyecto dentro del presupuesto solicitado con las metas propuestas.	
4. CALIDAD	Implementar un plan de calidad que genere un estándar de calidad para la implementación del sistema de información.	Plan de Gestión de Calidad del Proyecto.
FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.		
Desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia basado en las normas y decretos colombianos sobre la gestión documental y archivo, en el cual garantice la facilidad del acceso a la documentación de manera centralizada y con formatos y formularios estandarizados por el usuario, para el control de los documentos de forma electrónica manteniendo la conservación de los expedientes virtuales que unifican los procesos de una organización.		
DESIGNACIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO		
NOMBRE	Andrés Gerardo Rodríguez	
REPORTAR A	N.A.	
SUPERVISAR A	Equipo del Proyecto	

EQUIPO PRELIMINAR	Andrés Gerardo Rodríguez Fernando Enrique Correa Roberto Carlos Campy Carlos Andrés Villegas
--------------------------	---

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO.

FASES	HITOS	Wed 01/06/16
PLANEACIÓN		
Descripción del Negocio	Project charter	Tue 12/01/16
Analizar el comportamiento del negocio	Informe Análisis comportamiento del negocio	Thu 14/01/16
Analizar la necesidad de informatización del negocio.	Estadísticas necesidades del negocio	Thu 14/01/16
Informe que describe negocio actual	Informe consolidado del negocio	Fri 15/01/16
Identificar los actores y trabajadores del negocio involucrados	Matriz de involucrados	Mon 18/01/16
Matriz Análisis de Interesados del Proyecto	Documentación de la matriz de involucrados Consolidada	Tue 19/01/16
Identificar las Reglas y Normatividad asociadas al negocio	N.A	Mon 18/01/16
Informe Antecedentes Normativos de la Gestión Documental	Informe de antecedentes normativos	Mon 18/01/16
Estudios del negocio	Informe de avance estudio técnico	Tue 19/01/16
Informe Estudio Técnico del Proyecto	Informe consolidado del estudio técnico	Wed 20/01/16
Especificar las características técnicas del proyecto de software	Listado de características técnicas del proyecto	Thu 21/01/16
Informe de funcionalidad e interfaces web	Informe de funcionalidad de interfaces	Thu 21/01/16
Especificar las características del hardware disponible	Listado de características de software	Fri 22/01/16
Informe de infraestructura TI para el proyecto	Informe consolidado de infraestructura del sistema	Mon 25/01/16
Determinar Etapas y Tiempo de desarrollo	Cronograma de estimación de esfuerzo del desarrollo	Thu 21/01/16

Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	Mon 25/01/16
Herramientas de desarrollo	Listado de herramientas de desarrollo del proyecto	Tue 26/01/16
Informe Sistema operativo	Informe de sistema operativo a utilizar	Tue 26/01/16
Informe Motor de Bases de Datos	Informe de motor de bases de datos a utilizar	Tue 26/01/16
Informe Lenguaje de Desarrollo	Informe de desarrollo Web	Tue 26/01/16
Informe Servidores (Base de Datos y Aplicaciones)		Tue 26/01/16
Informe Estudio de Mercado del Proyecto	Informe de estudio de mercado del proyecto a utilizar	Tue 19/01/16
Analizar Población de estudio	Estadísticas de análisis poblacional de estudio	Thu 21/01/16
Determinar la población de estudio (País, Departamentos)	Informe consolidado de análisis poblacional	Mon 25/01/16
Analizar Municipios y Ciudades que cuentan con desarrollos similares	Análisis del mercado de la población de estudio	Tue 26/01/16
Estudio Legal	Análisis de estudio legal del proyecto	Mon 18/01/16
Determinar Normatividad que obliga o sugiere implementaciones del software asociadas al proyecto	Listado de normatividad que debe cumplir el proyecto	Tue 19/01/16
Informe Estudio Financiero del mercado	Informe del mercado de la población de estudio	Wed 20/01/16
Identificar el Patrocinador del proyecto	Informe de patrocinadores potenciales para el proyecto	Thu 21/01/16
Calcular el total de la inversión para la implementación	Informe financiero de inversión	Thu 21/01/16
Informe del Presupuesto del proyecto	Presupuesto del proyecto	Fri 22/01/16
Informe del Flujo de Fondos del proyecto	Flujo de fondos del proyecto	Mon 25/01/16
Elaboración de Planes de Gestión	Documento de los planes de gestión que se van a implementar en el proyecto	Tue 26/01/16
Elaboración del Plan del Gestión del Proyecto	Documento del Plan de Gestión del Proyecto	Tue 26/01/16

Elaboración del Plan de Gestión de Integración	Documento del Plan de Gestión de integración	Wed 27/01/16
Elaboración del Plan de Gestión del alcance	Documento del Plan de Gestión de Alcance	Thu 28/01/16
Elaboración del Plan de Gestión de tiempos	Documento del Plan de Gestión de Tiempos	Fri 29/01/16
Elaboración del Plan de Gestión de costos	Documento del Plan de Gestión de Costos	Mon 01/02/16
Elaboración del Plan de Gestión de calidad	Documento del Plan de Gestión de Calidad	Tue 02/02/16
Elaboración del Plan de Gestión de recursos humanos	Documento del Plan de Gestión de Recursos Humanos	Wed 03/02/16
Elaboración del Plan de Gestión de comunicaciones	Documento del Plan de Gestión de Comunicaciones	Thu 04/02/16
Elaboración del Plan de Gestión de riesgos	Documento del Plan de Gestión de Riesgos	Fri 05/02/16
Elaboración del Plan de Gestión de adquisiciones	Documento del Plan de Gestión de Adquisiciones	Mon 08/02/16
Elaboración del Plan de Gestión de interesados	Documento del Plan de Gestión de Interesados	Tue 09/02/16
EJECUCIÓN		
Análisis		
Análisis de Requerimientos	N.A	Wed 10/02/16
Documento de Levantamiento de Requerimientos	Documento de Levantamiento de Requerimientos	Fri 12/02/16
Análisis de Requerimientos Funcionales	N.A	Thu 18/02/16
Documentación de Requerimientos Funcionales	Documentación de Requerimientos Funcionales	Mon 22/02/16
Validación del Requerimientos Funcionales	Acta de Aprobación de requerimientos	Wed 24/02/16
Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	Fri 12/02/16
Análisis de Requerimientos No Funcionales	N.A	Thu 18/02/16

Documentación de Requerimientos No Funcionales	Documentación Requerimientos No Funcionales	de	Mon 22/02/16
Validación de Requerimientos No Funcionales	Acta de requerimientos	Aprobación de	Wed 24/02/16
Diseño			
Modelo del sistema de información	Informe del modelo del sistema de información		Wed 24/02/16
Construir Diagrama de Casos de uso del sistema	Consolidado de Casos de uso UML (Archivo)		Thu 25/02/16
Documentar Casos de uso del sistema	Documento de Casos de uso		Fri 26/02/16
Construir Diagrama de Clases del sistema	Archivo Diagrama de Clases UML		Thu 25/02/16
Documentar Diagrama de Clases del sistema	Documento del diagrama de clases		Fri 26/02/16
Construir Diagramas del Flujo del Sistema	Documento del flujo del sistema		Tue 01/03/16
Documentar Diagrama de Flujo del sistema	Archivo Diagrama de flujos UML		Thu 03/03/16
Identificación de Subsistemas	Documento del diagrama de flujos		Thu 25/02/16
Analizar subsistemas a implementar	Informe de subsistemas encontrados a implementar		Fri 26/02/16
Informe de subsistemas propuestos	Informe de subsistemas propuestos		Mon 29/02/16
Crear la base de Datos	Informe consolidado técnico de las características de la DB		Fri 26/02/16
Diseñar modelo Entidad - Relación	Archivo Modelo Entidad - Relación UML		Mon 29/02/16
Documentar modelo Entidad - Relación	Documento del diagrama E - R		Tue 01/03/16
Arquitectura de Software	Informe gerencial de la arquitectura a implementar		Thu 25/02/16
Diseñar la Arquitectura de Software	Archivo de la Arquitectura de software diseñada		Mon 29/02/16
Construir el diagrama de despliegue	Informe de diagrama de despliegue documentado		Fri 26/02/16
Determinar módulos del sistema	Listado de módulos y características del sistema de información		Fri 26/02/16

Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	Wed 02/03/16
Validar que todos los casos de uso sean implementados en la arquitectura de software	Informe de validación de casos de uso en la arquitectura de software	Fri 04/03/16
Elaborar informe con la arquitectura definitiva	Elaborar dar informe con la arquitectura definitiva a utilizar	Tue 08/03/16
Implementación		
Desarrollo Módulo Seguridad	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 10/03/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 11/03/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 14/03/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 15/03/16
Desarrollo Módulo Administración	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 17/03/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 18/03/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 21/03/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 22/03/16
Desarrollo Módulo Archivo y Correspondencia	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 24/03/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 25/03/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 28/03/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 29/03/16
Desarrollo Módulo TRD	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 31/03/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 01/04/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 04/04/16

Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 05/04/16
Desarrollo Módulo Radicación de Entrada	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 07/04/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 08/04/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 11/04/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 12/04/16
Desarrollo Módulo Gestión Documentos	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 14/04/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 15/04/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 18/04/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 19/04/16
Desarrollo Módulo Radicación de Salida	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 21/04/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 22/04/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 25/04/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 26/04/16
Desarrollo Módulo Reportes	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo	Thu 28/04/16
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente	Fri 29/04/16
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo	Mon 02/05/16
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias	Tue 03/05/16
Pruebas		
Pruebas de Stress de software	Plan de Pruebas del proyecto	Thu 05/05/16
Diseñar casos de prueba	Informe de casos de prueba	Fri 06/05/16
Diseñar procedimientos de prueba	Documento diseño de procedimientos de prueba	Mon 09/05/16
Probar algoritmos programados	informe de prueba de algoritmos	Tue 10/05/16
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas	Wed 11/05/16

Pruebas unitarias de software	Plan de Pruebas del proyecto	Thu 05/05/16
Diseñar casos de prueba	Informe de casos de prueba	Wed 04/05/16
Diseñar procedimientos de prueba	Documento diseño de procedimientos de prueba	Fri 06/05/16
Probar algoritmos programados	informe de prueba de algoritmos	Mon 09/05/16
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas	Tue 10/05/16
Pruebas Funcionales de software	Plan de Pruebas del proyecto	Thu 12/05/16
Diseñar casos de prueba	Informe de casos de prueba	Wed 04/05/16
Diseñar procedimientos de prueba	Documento diseño de procedimientos de prueba	Wed 04/05/16
Probar algoritmos programados	informe de prueba de algoritmos	Fri 06/05/16
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas	Mon 09/05/16
Prueba Piloto del sistema	Plan de Pruebas del proyecto	Wed 11/05/16
Identificar usuarios a realizar la prueba	Informe de casos de prueba	Wed 11/05/16
Crear las condiciones en los usuarios del sistema	Documento diseño de procedimientos de prueba	Fri 13/05/16
Probar sistema de información	informe de prueba de algoritmos	Mon 16/05/16
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas	Tue 17/05/16
Validar resultados de las pruebas	Acta de validación de las pruebas realizadas (Consolidado)	Thu 19/05/16
Puesta en Marcha		
Instalar Base de Datos en Producción	Documento del proceso de instalación de la DB	Fri 20/05/16
Instalar Aplicación en Producción	Documento del proceso de instalación del sistema	Mon 23/05/16
Documentar Proceso de instalación en Producción	Informe consolidado de instalación	Mon 23/05/16
Documentación		
Elaborar Manual Técnico	Documento Manual Técnico	Thu 26/05/16
Elaborar Manual de instalación	Documento Manual de Instalación	Wed 25/05/16
Elaborar Manual de Restauración	Documento Manual de Restauración	Wed 25/05/16

Elaborar Manual de Usuario	Documento Manual de Usuario	Mon 30/05/16
Elaborar Manual de Administración	Documento Manual de Administración	Mon 30/05/16
CIERRE		
Comité de cierre de proyecto	Acta de comité de cierre	Wed 01/06/16
Entrega de la Documentación	Acta de entrega de la documentación del proyecto	Tue 31/05/16
Informe de gestión del proyecto consolidado	Informe de gestión del proyecto consolidado	Tue 31/05/16
Acta de satisfacción del producto	Acta de satisfacción del producto	Tue 31/05/16
Acta de Cierre del Proyecto	Acta de Cierre del Proyecto	Wed 01/06/16
Cierre del proyecto	Firma de las actas de cierre	Wed 01/06/16
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.		
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA	
Equipo de Proyecto	Encargados de la ejecución del Proyecto y del desarrollo del producto.	
Patrocinador	Fernando Enrique Correa Castro – Andrés Gerardo Rodríguez Castillo	
SUPUESTOS DEL PROYECTO		
INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	
La gerencia debe brindar todas las facilidades para la comunicación y coordinación del equipo del proyecto.	Se respetarán los acuerdos redactados en las reuniones con el equipo de proyecto.	
El equipo definido se mantendrá a lo largo del proyecto.		
El Prototipo del Sistema SIR se llevará a cabo según lo planeado.		
RESTRICCIONES DEL PROYECTO		
INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	
El presupuesto del proyecto no debe exceder lo presentado en la propuesta.	Las calificaciones, estarán sujetos a la revisión y aprobación de los informes semanales de avance.	
Los entregables determinados por el usuario serán entregados en la fecha indicada.		

PRINCIPALES RIESGOS DEL PROYECTO: (NEGATIVOS)

Retiro de algún integrante del equipo.
Falta de compromiso de los miembros del equipo.
La variación en la disponibilidad horaria de los miembros del equipo.
La renuncia de los programadores.

PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO:

Mayor disponibilidad horaria de los miembros del equipo.
Fortalecer el conocimiento del equipo de proyecto.

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO

CONCEPTO	VALOR
Personal (Analistas, desarrolladores y Grupo del Proyecto)	\$12.300.000
Materiales	\$832.500
Herramientas y Costos indirectos	\$1.100.000
Máquinas (PC's)	\$5.000.000
Servicios de Terceros	\$0
Otros Costos Operativos	\$850.000
SUBTOTAL	\$20.082.500
Contingencias	\$2.008.250
Reserva de Gestión	\$2.409.900

SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO

Nombre	Cargo	Fecha
Andrés Gerardo Rodríguez	Gerente de Proyecto	04/07/2015

3.3.3 Lista de interesados.

LISTA DE INTERESADOS

ROL GENERAL	INTERESADOS
PATROCINADOR	Sponsor del Proyecto
EQUIPO DEL PROYECTO	Gerente de Proyecto
	Analista funcional
	ARQUITECTO DE SOFTWARE
	Programador:
	Analista Programador:
OTROS INTERESADOS	Analista de Calidad:
	Administrador de BD
	Empresas Públicas
	Empresas Privadas que ejercen funciones Públicas
	Ciudadanos

3.3.4 Factores críticos de éxito del proyecto.

3.3.4.1 Misión.

Implementar un Sistema de información Web para administrar, normalizar y controlar los procesos que se desarrollan en la Gestión Documental al interior de una Entidad Privada o Pública, Municipal o Nacional, desde la producción y/o recepción de información, además de servir como referencia frente a la regularización de la gestión de los documentos, desde su origen hasta su disposición final independiente del medio en que se encuentre (físico o electrónico), a través de lineamientos claros y precisos,

que integrados a las estructuras de planeación y control, garanticen la eficiencia de la Gestión y la conservación del patrimonio documental de la Entidad.

3.3.4.2 Visión.

En 2019 seremos los mejores desarrolladores de software, líderes en implementación de soluciones tecnológicas empresariales con el crecimiento de nuestro producto, zona de influencia, capacidad operativa, posicionamiento de nuestra marca y el reconocimiento por la calidad de nuestro servicio.

3.3.5 Responsables, funciones y obligaciones.

ROL	RESPONSABILIDAD	NIVEL DE AUTORIDAD
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la consecución de los objetivos del proyecto. - Solución de conflictos. - Enfoque estratégico del proyecto. 	ALTO
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizar decisiones estratégicas. - Garantizar los recursos para el proyecto. - Aprobar los cambios que impacten el proyecto en alcance, tiempo o costo. 	ALTO
Gerente Financiero	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la consecución del presupuesto del proyecto. - Gestionar los procesos financieros dentro del proyecto. - Realizar informes financieros para dar cumplimiento a los hitos del proyecto. - Gestionar los recursos del proyecto 	ALTO
Arquitecto de Software	<ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento en la definición de requerimientos - Creación de la Infraestructura Tecnológica del proyecto. - Crear la arquitectura de software. 	MEDIO

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar control y seguimiento al desarrollo de software. - Líder y jefe inmediato de los desarrolladores sénior. - Generar documento de pruebas para los componentes proyecto. 	
Desarrolladores Sénior	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar los módulos establecidos en el documento de diseño del proyecto. - Documentar el código fuente del proyecto. - Hacer uso de los estándares de desarrollo establecidos para el proyecto. - Realizar pruebas unitarias a los componentes de software desarrollados. 	BAJO
Analista de Calidad de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable funcional de la definición de requerimientos - Apoyo en la definición de indicadores. - Gestión de información. - Crear las políticas de calidad del proyecto. - Realizar auditorías a los procesos durante el ciclo de vida del proyecto y del producto. - Documentar los procesos del proyecto. - Generar plantillas para los entregables del proyecto. - Generar documento de pruebas funcionales para el proyecto 	MEDIO

Firmas de aprobación del Acta de Constitución

Gerente del Proyecto	
ANDRÉS GERARDO RODRÍGUEZ CASTILLO	
Firma:	Fecha: 12-AGOSTO-2015
Sponsor del Proyecto	
FERNANDO CORREA CASTRO	
Firma:	Fecha: 12-AGOSTO-2015
Accionista del Proyecto	
Firma:	Fecha: 12-AGOSTO-2015

3.4 Gestión del alcance

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original
PROYECTO		Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia - SIR			
PREPARADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Analista de Calidad de Proyectos (E)		FEC HA	31/072015
REVISADO POR:		Fernando Correa Castro Gerente Financiero		FEC HA	31/072015
APROBADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Gerente del Proyecto		FEC HA	31/072015

3.4.1 Plan de gestión del alcance.

PROCESOS DE RECOPIACIÓN DE REQUISITOS
Se solicitará a cada uno de los interesados sus requisitos para este proyecto, así como sus expectativas mediante reuniones y correos electrónicos.
PROCESO DE DEFINICIÓN DEL ALCANCE
La definición del Alcance del proyecto se desarrollará de la siguiente manera: - El equipo del proyecto en reunión con el Sponsor revisarán el Alcance preliminar, el cual servirá como base para el desarrollo de la EDT.
PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LA EDT
Los pasos que se realizarán para la elaboración de la EDT son los siguientes: - La EDT del proyecto será estructurado de acuerdo a la herramienta de descomposición, Identificándose primeramente los principales entregables, que en el proyecto actúan como fases. - En el proyecto se identificó 2 fases: Gestión de Proyecto y de Desarrollo. - Identificado los principales entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable. - El equipo utilizará para la elaboración de la EDT la herramienta EDT Chart Pro, pues permite una fácil diagramación y manejo de los entregables del proyecto.
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO SIMPLIFICADO

EDT
<p>Previo a este proceso; la EDT del proyecto debe haber sido elaborado, revisado y aprobado. Es en base a la información de la EDT que se elaborará el diccionario simplificado EDT, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La elaboración del Diccionario EDT se hace mediante una plantilla. - Se identifican las siguientes características de cada entregable de la EDT: <ul style="list-style-type: none"> A. Se detalla el objetivo del entregable. B. Se hace una descripción breve del entregable. C. Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como son la lógica o enfoque de elaboración y las actividades para elaborar cada entregable. D. Se establece la asignación de responsabilidades por cada entregable. Se asigna al responsable y al personal de apoyo. E. Se establecen las fechas de inicio y fin del entregable. F. Se establecen los criterios de aceptación del entregable.
PROCESO PARA VALIDACIÓN DEL ALCANCE
Al término de la elaboración de los entregables, serán validados al Cliente del proyecto; de presentarse observaciones se elaborarán las Solicitudes de Cambio.
PROCESO PARA CONTROL DEL ALCANCE
En este caso se presentan dos variaciones:
<ul style="list-style-type: none"> - Primero, el Director de Proyecto se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la línea base del Alcance. Si el entregable es aprobado es enviado al Cliente, de lo contrario, será devuelto a su responsable junto con una solicitud de cambio, donde se señala cuáles son las correcciones o mejoras que se deben hacer. - Segundo, el Cliente puede presentar sus observaciones respecto al entregable, para lo cual requerirá reunirse con el Director de Proyecto y presentará sus requerimientos de cambio o ajuste. De lograrse la aceptación del cliente se requerirá la firma de un Acta de aceptación del entregable.

3.4.2 Documentación de requisitos.

NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR: DESCRIBIR LAS LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y LAS RAZONES POR LAS CUÁLES SE EMPRENDE EL PROYECTO.	
Mayor disponibilidad horaria de los miembros del equipo.	
Fortalecer el conocimiento del equipo de proyecto.	
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO: DEFINIR CON CLARIDAD LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO PARA PERMITIR LA TRAZABILIDAD DE ÉSTOS.	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
NEGOCIO	
OBGP01	Desarrollar un sistema integrado de radicación y correspondencia.

PROYECTO	
OBGP02	Diseñar un sistema integrado de radicación y correspondencia utilizando herramientas de software.
OBGP03	Implementar los módulos de radicación y correspondencia para el software de gestión documental.
OBGP04	Verificar a través de pruebas el software de sistema integrado de radicación y correspondencia.

REQUISITOS FUNCIONALES: DESCRIBIR PROCESOS DEL NEGOCIO, INFORMACIÓN, INTERACCIÓN CON EL PRODUCTO, ETC.

Stakeholder	Prioridad otorgada por el Stakeholder	Requisitos	
		Código	Descripción

REQUISITOS FUNCIONALES			
Cliente	Muy Alto	RF01	Permitir la parametrización de los módulos de acuerdo a los permisos otorgados a cada usuario.
	Muy Alto	RF02	Permitir la clasificación de datos almacenados para generar reportes.
	Alto	RF03	Elaborar la documentación del plan del proyecto.
	Alto	RF04	Elaborar la documentación del código fuente del software.
	Alto	RF05	Incluir un manual de usuario como documentación de ayuda.
	Alto	RF06	Incluir un manual técnico y de instalación como documentación de ayuda.
	Alto	RF07	Permitir la gestión de cuentas de usuario.

REQUISITOS NO FUNCIONALES: DESCRIBIR REQUISITOS TALES COMO NIVEL DE SERVICIO, PERFORMANCE, SEGURIDAD, ADECUACIÓN, ETC.

Stakeholder	Prioridad otorgada por el Stakeholder	Requisitos	
		Código	Descripción
	Alto	RNF01	Entregar un plan de Pruebas de Software

Cliente	Medio	RNF 02	Entregar el plan de capacitación funcional de los usuarios
	Muy alto	RNF 03	Realizar las pruebas de software
	Alto	RNF 04	Crear interfaces de usuario amigables y factiles de manejar.
	Medio	RNF 05	Capacitar a los usuarios en la funcionalidad del sistema de información
REQUISITOS DE CALIDAD: DESCRIBIR REQUISITOS RELATIVOS A NORMAS O ESTÁNDARES DE CALIDAD, O LA SATISFACCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE FACTORES RELEVANTES DE CALIDAD.			
Stakeholder	Prioridad otorgada por el Stakeholder	Requisitos	
		Código	Descripción
Cliente	Muy Alto	RC0 1	Incluir soporte durante el periodo de estabilización
	Muy alto	RC0 2	Incluir la garantía del producto
	Alto	RC0 3	Entregar Documentación de acuerdo a los estándares de calidad para desarrollo de software
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES DE ACEPTAR EL PROYECTO.			
Conceptos	Criterios de aceptación		
1. Técnicos	La construcción del sistema debe de cumplir el 100% de los requerimientos.		
2. De Calidad	Se debe lograr el 85% de nivel de satisfacción del cliente.		
3. Administrativos	Todos los entregables deben ser aprobados por el Sponsor.		
REGLAS DEL NEGOCIO: REGLAS PRINCIPALES QUE FIJAN LOS PRINCIPIOS GUÍAS DE LA ORGANIZACIÓN.			
Emitir informes periódicos del estatus del proyecto, y tomar acciones correctivas de ser el caso.			
Comunicación constante entre el equipo de proyecto, respecto a la ejecución del proyecto.			
IMPACTOS EN OTRAS ÁREAS ORGANIZACIONALES			

N/A
IMPACTOS EN OTRAS ENTIDADES: DENTRO O FUERA DE LA ORGANIZACIÓN EJECUTANTE.
N/A

3.4.3 Plan de gestión de requisitos.

ACTIVIDADES DE REQUISITOS: DESCRIBIR CÓMO SE PLANIFICARÁN, SEGUIRÁN Y REPORTARÁN ESTAS ACTIVIDADES.
<ul style="list-style-type: none"> - Los requisitos son sugeridos por los principales stakeholders del proyecto, durante el proceso de Iniciación y planificación del proyecto. - Los requisitos serán descritos en la Matriz de Trazabilidad de Requisitos.
ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN: DESCRIPCIÓN DE CÓMO SE INICIARÁN LAS ACTIVIDADES DE CAMBIOS AL PRODUCTO, SERVICIO O REQUISITO; CÓMO SE ANALIZARÁN LOS IMPACTOS; CÓMO SE RASTREARÁN, MONITOREARÁN, Y REPORTARÁN, Y CUÁLES SON LOS NIVELES DE AUTORIZACIÓN REQUERIDOS PARA APROBAR DICHOS CAMBIOS.
<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier Stakeholder puede presentar la Solicitud de cambio, donde se detalla el porqué del cambio solicitado. - El comité de control de cambios evaluará el impacto en el proyecto (a nivel de costos, tiempos y alcance) de las solicitudes de cambios presentadas, y reportará si estas son aprobadas o no al equipo de gestión del proyecto. - Si el cambio ha sido aprobado, se implementará el cambio. - Se hará un seguimiento del cambio, para ver los efectos positivos o negativos que tenga en el proyecto.
PROCESO DE PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS: DESCRIBIR COMO SE PRIORIZARÁN LOS REQUISITOS.
<p>La priorización de los requisitos se realizará en base a la Matriz de Trazabilidad de Requisitos, de acuerdo al nivel de estabilidad y el grado de complejidad de cada requisito documentado.</p> <p>Este proceso será realizado por el equipo de gestión del proyecto durante la planificación del proyecto, y será aprobado por el Sponsor.</p>
ESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD: DESCRIBIR LOS ATRIBUTOS DE REQUISITOS QUE SE CAPTURARÁN EN LA MATRIZ DE TRAZABILIDAD Y ESPECIFICAR CONTRA QUE OTROS DOCUMENTOS DE REQUISITOS DEL PROYECTO SE HARÁ LA TRAZABILIDAD.
<p>En la Matriz de Trazabilidad se documentará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atributos de Requisitos, que incluye: código, descripción, sustento de inclusión, propietario, fuente, prioridad, versión, estado actual, fecha de cumplimiento, nivel de estabilidad, grado de complejidad y criterio de aceptación. - Trazabilidad hacia: <ul style="list-style-type: none"> · Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio. · Objetivos del proyecto.

<ul style="list-style-type: none"> Alcance del proyecto, entregables del WBS. Diseño del producto. Desarrollo del producto. Estrategia de prueba. Escenario de prueba.
Requerimiento de alto nivel.

ENTREGABLES DEL PROYECTO	
FASES	PRODUCTOS ENTREGABLES
PLANEACIÓN	
Descripción del Negocio	Project charter
Analizar el comportamiento del negocio	Informe Análisis comportamiento del negocio
Analizar la necesidad de informatización del negocio.	Estadísticas necesidades del negocio
Informe que describe negocio actual	Informe consolidado del negocio
Identificar los actores y trabajadores del negocio involucrados	Matriz de involucrados
Matriz Análisis de Interesados del Proyecto	Documentación de la matriz de involucrados Consolidada
Identificar las Reglas y Normatividad asociadas al negocio	N.A
Informe Antecedentes Normativos de la Gestión Documental	Informe de antecedentes normativos
Estudios del negocio	Informe de avance estudio técnico
Informe Estudio Técnico del Proyecto	Informe consolidado del estudio técnico
Especificar las características técnicas del proyecto de software	Listado de características técnicas del proyecto
Informe de funcionalidad e interfaces web	Informe de funcionalidad de interfaces
Especificar las características del hardware disponible	Listado de características de software
Informe de infraestructura TI para el proyecto	Informe consolidado de infraestructura del sistema
Determinar Etapas y Tiempo de desarrollo	Cronograma de estimación de esfuerzo del desarrollo
Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución

Herramientas de desarrollo	Listado de herramientas de desarrollo del proyecto
Informe Sistema operativo	Informe de sistema operativo a utilizar
Informe Motor de Bases de Datos	Informe de motor de bases de datos a utilizar
Informe Lenguaje de Desarrollo	Informe de desarrollo Web
Informe Servidores (Base de Datos y Aplicaciones)	
Informe Estudio de Mercado del Proyecto	Informe de estudio de mercado del proyecto a utilizar
Analizar Población de estudio	Estadísticas de análisis poblacional de estudio
Determinar la población de estudio (País, Departamentos)	Informe consolidado de análisis poblacional
Analizar Municipios y Ciudades que cuentan con desarrollos similares	Análisis del mercado de la población de estudio
Estudio Legal	Análisis de estudio legal del proyecto
Determinar Normatividad que obliga o sugiere implementaciones del software asociadas al proyecto	Listado de normatividad que debe cumplir el proyecto
Informe Estudio Financiero del mercado	Informe del mercado de la población de estudio
Identificar el Patrocinador del proyecto	Informe de patrocinadores potenciales para el proyecto
Calcular el total de la inversión para la implementación	Informe financiero de inversión
Informe del Presupuesto del proyecto	Presupuesto del proyecto
Informe del Flujo de Fondos del proyecto	Flujo de fondos del proyecto
Elaboración de Planes de Gestión	Documento de los planes de gestión que se van a implementar en el proyecto
Elaboración del Plan del Gestión del Proyecto	Documento del Plan de Gestión del Proyecto
Elaboración del Plan de Gestión de Integración	Documento del Plan de Gestión de integración
Elaboración del Plan de Gestión del alcance	Documento del Plan de Gestión de Alcance
Elaboración del Plan de Gestión de tiempos	Documento del Plan de Gestión de Tiempos

Elaboración del Plan de Gestión de costos	Documento del Plan de Gestión de Costos
Elaboración del Plan de Gestión de calidad	Documento del Plan de Gestión de Calidad
Elaboración del Plan de Gestión de recursos humanos	Documento del Plan de Gestión de Recursos Humanos
Elaboración del Plan de Gestión de comunicaciones	Documento del Plan de Gestión de Comunicaciones
Elaboración del Plan de Gestión de riesgos	Documento del Plan de Gestión de Riesgos
Elaboración del Plan de Gestión de adquisiciones	Documento del Plan de Gestión de Adquisiciones
Elaboración del Plan de Gestión de interesados	Documento del Plan de Gestión de Interesados
EJECUCIÓN	
Análisis	
Análisis de Requerimientos	N.A
Documento de Levantamiento de Requerimientos	Documento de Levantamiento de Requerimientos
Análisis de Requerimientos Funcionales	N.A
Documentación de Requerimientos Funcionales	Documentación de Requerimientos Funcionales
Validación del Requerimientos Funcionales	Acta de Aprobación de requerimientos
Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales
Análisis de Requerimientos No Funcionales	N.A
Documentación de Requerimientos No Funcionales	Documentación de Requerimientos No Funcionales
Validación de Requerimientos No Funcionales	Acta de Aprobación de requerimientos
Diseño	
Modelo del sistema de información	Informe del modelo del sistema de información
Construir Diagrama de Casos de uso del sistema	Consolidado de Casos de uso UML (Archivo)
Documentar Casos de uso del sistema	Documento de Casos de uso
Construir Diagrama de Clases del sistema	Archivo Diagrama de Clases UML
Documentar Diagrama de Clases del sistema	Documento del diagrama de clases

Construir Diagramas del Flujo del Sistema	Documento del flujo del sistema
Documentar Diagrama de Flujo del sistema	Archivo Diagrama de flujos UML
Identificación de Subsistemas	Documento del diagrama de flujos
Analizar subsistemas a implementar	Informe de subsistemas encontrados a implementar
Informe de subsistemas propuestos	Informe de subsistemas propuestos
Crear la base de Datos	Informe consolidado técnico de las características de la DB
Diseñar modelo Entidad - Relación	Archivo Modelo Entidad - Relación UML
Documentar modelo Entidad - Relación	Documento del diagrama E - R
Arquitectura de Software	Informe gerencial de la arquitectura a implementar
Diseñar la Arquitectura de Software	Archivo de la Arquitectura de software diseñada
Construir el diagrama de despliegue	Informe de diagrama de despliegue documentado
Determinar módulos del sistema	Listado de módulos y características del sistema de información
Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan
Validar que todos los casos de uso sean implementados en la arquitectura de software	Informe de validación de casos de uso en la arquitectura de software
Elaborar informe con la arquitectura definitiva	Elaborar dar informe con la arquitectura definitiva a utilizar
Implementación	
Desarrollo Módulo Seguridad	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Administración	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo

Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Archivo y Correspondencia	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo TRD	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Radicación de Entrada	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Gestión Documentos	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Desarrollo Módulo Radicación de Salida	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias

Desarrollo Módulo Reportes	Códigos fuentes del Módulo en desarrollo
Documentar Código Fuente del Módulo	Documentación del código fuente
Documentar Interfaces del Módulo	Documentación de las interfaces del módulo en desarrollo
Informe de Pruebas Unitarias	Informe de Pruebas Unitarias
Pruebas	
Pruebas de Stress de software	Plan de Pruebas del proyecto
Diseñar casos de prueba	Informe de casos de prueba
Diseñar procedimientos de prueba	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar algoritmos programados	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Pruebas unitarias de software	Plan de Pruebas del proyecto
Diseñar casos de prueba	Informe de casos de prueba
Diseñar procedimientos de prueba	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar algoritmos programados	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Pruebas Funcionales de software	Plan de Pruebas del proyecto
Diseñar casos de prueba	Informe de casos de prueba
Diseñar procedimientos de prueba	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar algoritmos programados	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas
Prueba Piloto del sistema	Plan de Pruebas del proyecto
Identificar usuarios a realizar la prueba	Informe de casos de prueba
Crear las condiciones en los usuarios del sistema	Documento diseño de procedimientos de prueba
Probar sistema de información	informe de prueba de algoritmos
Documentar resultados de las pruebas	Documento consolidado con las pruebas y tipo de pruebas

Validar resultados de las pruebas	Acta de validación de las pruebas realizadas (Consolidado)
Puesta en Marcha	
Instalar Base de Datos en Producción	Documento del proceso de instalación de la DB
Instalar Aplicación en Producción	Documento del proceso de instalación del sistema
Documentar Proceso de instalación en Producción	Informe consolidado de instalación
Documentación	
Elaborar Manual Técnico	Documento Manual Técnico
Elaborar Manual de instalación	Documento Manual de Instalación
Elaborar Manual de Restauración	Documento Manual de Restauración
Elaborar Manual de Usuario	Documento Manual de Usuario
Elaborar Manual de Administración	Documento Manual de Administración
CIERRE	
Comité de cierre de proyecto	Acta de comité de cierre
Entrega de la Documentación	Acta de entrega de la documentación del proyecto
Informe de gestión del proyecto consolidado	Informe de gestión del proyecto consolidado
Acta de satisfacción del producto	Acta de satisfacción del producto
Acta de Cierre del Proyecto	Acta de Cierre del Proyecto
Cierre del proyecto	Firma de las actas de cierre

3.5 Gestión del tiempo

3.5.1 Plan de gestión del tiempo.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original
PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO					

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia	SIR

PROCESOS DE RECOPIACIÓN DE REQUISITOS

Se solicitará a cada uno de los interesados sus requisitos para este proyecto, así como sus expectativas mediante reuniones y correos electrónicos.

PROCESO DE DEFINICIÓN DEL ALCANCE

La definición del Alcance del proyecto se desarrollará de la siguiente manera:

- El equipo del proyecto en reunión con el Sponsor revisarán el Alcance preliminar, el cual servirá como base para el desarrollo de la EDT.

PROCESO DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El proceso de estimación de la duración de las actividades se define de acuerdo al tipo de recurso asignado a la actividad:

- Si el recurso es tipo personal, estimamos la duración que tomará realizar la actividad.
- En cambio si el tipo de recurso es material u otro tipo, se define la cantidad que se utilizará para realizar la actividad.
- Para este proceso se usó de las herramientas y técnicas siguientes:
Juicio de Expertos y Análisis de Reserva

PROCESO PARA EL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

En base a los siguientes documentos de Identificación y Secuenciamiento de Actividades, Estimación de Recursos y Duraciones y Red del Proyecto, se obtiene toda la información necesaria para elaborar el Cronograma del proyecto, mediante la herramienta Software de Gestión de Proyectos, MS Project 2010, realizando los siguientes pasos:

- En primer lugar trasladamos las actividades de la EDT del Proyecto.
- Ingresamos las actividades de los entregables del proyecto.
- Ingresamos las actividades repetitivas del proyecto y los hitos.
- Definimos el calendario del proyecto.
- Damos propiedades a las actividades.
- Asignamos los recursos de las actividades del proyecto.
- Secuenciamos las actividades y los entregables del proyecto.

El Cronograma es enviado al Patrocinador, el cual debe aprobar el documento para proseguir con el proyecto.

3.5.2 Listado de actividades del proyecto

PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACTIVIDAD PREDECESORA TIPO DE RELACIÓN ADELANTO/ATRASO
CÓDIGO EDT	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	ALCANCE DEL TRABAJO DE LA ACTIVIDAD	
1.1	PLAN DE PROYECTO ACTUALIZADO	1.1.1	Actualizar el Plan de Proyecto	Se revisará y aceptará cualquier información modificada o actualizada concerniente directamente con el proyecto.	
1.2.1	INFORME DE ESTATUS DEL PROYECTO	1.2.1.1	Validar entregables	Se debe lograr la aceptación de los stakeholders sobre los entregables del proyecto.	
		1.2.1.2	Elaborar Informe de Estado	Se debe elaborar un informe sobre los progresos logrados para los stakeholders.	1.2.1.1
		1.2.1.3	Actualizar Informe de Estado	Se hará la modificación o actualización respectiva sobre el informe de estado.	1.2.1.2
		1.2.2.1	Recepcionar solicitudes de cambio del Plan del Proyecto	Se recibirán las diferentes solicitudes de cambios con referente al modelamiento del proyecto.	
		1.2.2.2	Verificar y analizar las	Se hará la verificación y su posterior análisis	1.2.2.1

1.2.2	INFORME DE GESTIÓN DE CAMBIOS		solicitudes de cambio del Plan del Proyecto	de las solicitudes de cambios con referente al modelamiento del Plan del proyecto	
		1.2.2.3	Aprobar solicitudes de cambio de cambio del Plan del Proyecto	Se logrará la autorización de las solicitudes de cambios con referente al Modelamiento de Plan del proyecto en coordinación con los stakeholders.	1.2.2.2
		1.2.2.4	Recepcionar solicitudes de cambio del Desarrollo del Sistema	Se recibirán las diferentes solicitudes de cambios con referente a la Elaboración del proyecto.	
		1.2.2.5	Verificar y analizar las solicitudes de cambio del Plan del Desarrollo del Sistema	Se hará la verificación y su posterior análisis de las solicitudes de cambios con referente a la Elaboración del proyecto.	1.2.2.4
		1.2.2.6	Aprobar solicitudes de cambio de cambio del Plan del Desarrollo del Sistema	Se logrará la autorización de las solicitudes de cambios con referente a la Elaboración del proyecto	1.2.2.5
1.2.3	INFORME DE	1.2.3.1	Actualizar Estado de los	Se debe actualizar los estados de los	

1.3.1	GESTIÓN DE RIESGOS		Riesgos por Fase	riesgos identificados por cada Fase.	
		1.2.3.2	Actualizar Documento de Riesgos	Se debe actualizar el documento realizado de riesgos.	
		1.2.3.3	Documentar los Riesgos por Fase	Se deberá documentar los riesgos por cada Fase.	
	ACTAS DE CONFORMIDAD POR FASES	1.3.1.1	Solicitar cierre de Fase	Se realizará la solicitud de cierre de la fase de gestión del proyecto en coordinación con los stakeholders.	
		1.3.1.2	Realizar presentación de la Fase	Se realizará la presentación respectiva al cliente y al equipo del proyecto sobre el cierre de la fase de gestión del proyecto.	1.3.1.1
		1.3.1.3	Esperar aprobación del cierre de Fase	Se tendrá a la espera la aprobación de parte de los stakeholders con respecto al cierre de la fase de gestión del proyecto.	1.3.1.2
		1.3.1.4	Formalizar el cierre de Fase	Se debe formalizar mediante documentos firmados con los stakeholders sobre el cierre de la fase de gestión de proyectos.	1.3.1.3
		1.3.1.	Realizar	Se realizará un	1.3.1.4

		5	informe de cierre de Fase	informe final sobre el cierre de la fase de la gestión de proyectos que será entregada a los stakeholders.	
1.3.2	ACTA DE CONFORMIDAD FINAL	1.3.2.1	Solicitar cierre del Proyecto	Se realizará la solicitud de cierre del proyecto en coordinación con los stakeholders.	
		1.3.2.2	Realizar presentación del Proyecto	Se realizará la presentación respectiva al cliente y al equipo del proyecto sobre el cierre del proyecto.	1.3.2.1
		1.3.2.3	Esperar aprobación del cierre del Proyecto	Se tendrá a la espera la aprobación de parte de los stakeholders con respecto al cierre del Proyecto.	1.3.2.2
		1.3.2.4	Formalizar el cierre del Proyecto	Se debe formalizar mediante documentos firmados con los stakeholders sobre el cierre del proyecto.	1.3.2.3
		1.3.2.5	Realizar Informe de cierre del Proyecto	Se realizará un informe final sobre el cierre de la fase de la gestión de proyectos que será entregada a los stakeholders.	1.3.2.4
1.3.3	LECCIONES APRENDIDAS	1.3.3.1	1.3.3.1 Redactar Informe de	Se elaborará un informe de lecciones aprendidas que	1.3.2.5

			Lecciones Aprendida s	son recogidas de las solicitudes de cambio y experiencias del Equipo de proyecto.	
2.1	REQUE RIMIEN TOS FUNC IONALE S	2.1.1.	Planificar Reunione s de levantami ento de requerimi entos con los interesado s del proyecto	Se planificaran reuniones con los clientes para el levantamiento de requerimientos funcionales	
		2.1.2	Ejecutar las Reunione s de levantami ento de requerimi entos	Se realizara las reuniones con los clientes y se levantaran los requerimientos funcionales	2.1.1
		2.1.3	Elaborar la lista de requerimi entos	Se realizará un listado que contendrá todos los requerimientos funcionales	2.1.2
2.2	REQUE RIMIEN TOS NO FUNC IONALE S	2.2.1	Planificar Reunione s de levantami ento de requerimi entos con los interesado s del proyecto	Se planificaran reuniones con los clientes para el levantamiento de requerimientos no funcionales	
		2.2.2	Ejecutar las Reunione s de levantami	Se realizara las reuniones con los clientes y se levantaran los requerimientos	2.2.1

			ento de requerimi entos	no funcionales	
		2.2.3	Elaborar la lista de requerimi entos	Se realizara un listado que contendrá todos los requerimientos no funcionales	2.2.2
2.3	DIAGR AMA DE PAQUE TES	2.3.1	Identificar sistemas	Realizar la identificación de todos los sistemas involucrados en el proyecto	2.1 y 2.2
		2.3.2	Identificar subsistem as	Realizar la identificación de todos los subsistemas involucrados en el proyecto	2.3.1
		2.3.3	Identificar relaciones	Realizar las relaciones entre los subsistemas	2.3.2
2.4	DIAGR AMA DE CASOS DE USO	2.4.1	Identificar procesos	Realizar la identificación de todos los procesos del sistema informático.	2.1 y 2.2
		2.4.2	Identificar actores	Realizar la identificación de todos los actores del sistema informático.	2.1 y 2.2
		2.4.3	Identificar relaciones	Realizar la identificación de todas las relaciones del sistema informático.	2.1 y 2.2
2.5	DIAGR AMA DE ACTIVI DADES	2.5.1	Definir Actividade s	Se realizara la definición de todas las actividades necesarias para el éxito del	2.1 y 2.2

				proyecto.	
		2.5.2	Definir Transiciones y Decisiones	Se realizara la definición de las transiciones y decisiones involucradas en el proyecto.	2.5.1
		2.5.3	Identificar roles	Se realizara la identificación de los roles de cada uno de los elementos del sistema informático.	2.5.2
2.6	DIAGRAMA DE CLASES	2.6.1	Definir Clases	Se definirá las clases necesarias para el éxito del proyecto.	2.1 y 2.2
		2.6.2	Definir Atributos	Se definirá los atributos necesarios para el éxito del proyecto.	2.6.1
		2.6.3	Identificar relaciones	Se identificarán todas y cada una de las relaciones entre las clases y de qué tipo son estas.	2.6.2
3.1	DIAGRAMA DE COMPONENTES	3.1.1	Definir Componentes	Se definirán todos los componentes necesarios para el sistema informático.	2.6
		3.1.2	Identificar Relaciones	Se identificara todas y cada una de las relaciones de los componentes.	2.6
3.2	MODELO FÍSICO DE DATOS	3.2.1	Definir tipo de datos	Se definirá el tipo de los datos.	2.6
		3.2.2	Definir tamaño de tipo de	Se definirá el tamaño necesario que	2.6

			datos.	tendrá cada dato.	
3.3	VISTAS DE INTERF AZ DE USUAR IO	3.3.1	Diseñar las pantallas del sistema	Se diseñara las pantallas con un grado intuitivo para un fácil uso.	2.6
		3.3.2	Definir las interacciones entre las pantallas del sistema	Se definirá las secuencias de las pantallas y las interacciones entre estas.	2.6
4.1	PSEUD OCÓDI GO	4.1.1	Desarrollar los procedimientos del pseudocódigo del sistema	Se desarrollara los procedimientos necesarios del pseudocódigo	3.3.2
		4.1.2	Desarrollar las funciones del pseudocódigo del sistema	Se desarrollara las funciones necesarios del pseudocódigo	3.3.2
4.2	CÓDIG O FUENT E	4.2.1	Programar los procedimientos del pseudocódigo del sistema	Se programara los procedimientos del pseudocódigo del sistema informático.	4.1.1
		4.2.2	Programar las funciones del pseudocódigo del sistema	Se programara las funciones del pseudocódigo del sistema informático.	4.1.2
5.1	PLAN DE PRUEB AS	5.1.1	Definir los tipos de pruebas	Se definirá que tipo de prueba serán necesarios para evaluar al sistema informático.	4.2

		5.1.2	Planificar las pruebas del sistema	Se planificará la frecuencia con que se realizará las pruebas al sistema informático.	4.2
5.2	CASOS DE PRUEBAS	5.2.1	Preparar los casos de pruebas	Se preparará los casos de prueba necesarios para verificar la funcionalidad del sistema informático.	5.1
		5.2.2	Ejecutar las pruebas	Se ejecutará los casos de prueba para validar el S.I.	5.2.1
		5.2.3	Elaborar el informe de resultados de pruebas	Se elaborará un informe con cada uno de los resultados de cada caso de prueba.	5.2.2
6.1	INFORME TÉCNICO DEL SISTEMA	6.1.1	Documentar el análisis del sistema.	Se documentará el análisis del sistema informático.	5.2.2
		6.1.2	Documentar el diseño del sistema.	Cada diseño del sistema será documentado para una mejor revisión.	5.2.2
		6.1.3	Documentar el desarrollo del sistema.	Cada desarrollo del sistema será documentado para una mejor revisión.	5.2.2
6.2	MANUAL DE USUARIO	6.2.1	Describir el funcionamiento de las vistas de interfaz de usuario de usuario	Se ejecutará la descripción de las funcionalidades de las pantallas o vistas de interfaz del sistema informático.	5.2.3
		6.2.2	Describir	Se describirá	5.2.3

			los roles de los usuarios del sistema.	cada uno de los roles de los usuarios del sistema informático.	
6.3	SOFTWARE DE INSTALACIÓN	6.3.1	Grabar los archivos de instalación del sistema en un CD y objetos desarrollados.	Al término, grabar todos los documentos en un CD.	5.2.3
6.4	INFORME DE CAPACITACIÓN	6.4.1	Elaborar el Plan de Capacitación	Se elabora el plan para la capacitación a los clientes.	5.2.2
		6.4.2	Ejecutar el Plan de Capacitación	Se ejecutará el plan de capacitación.	6.4.1
		6.4.2	Elaborar el Informe de Resultados.	Se realizará un informe con los resultados de las capacitaciones.	6.4.2
6.5	INFORME DE INSTALACIÓN	6.5.1	Realizar el pase a producción.	Se realizará la instalación del S.I para el usuario final.	5.2.3
		6.5.2	Obtener la conformidad del funcionamiento del sistema.	Se obtendrá un visto bueno o conformidad del funcionamiento adecuado u óptimo del S.I.	6.5.1

3.6 Gestión de costos

3.6.1 Plan de gestión de costos.

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia	SIR

TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO		
TIPO DE ESTIMACIÓN	MODO DE FORMULACIÓN	NIVEL DE PRECISIÓN
Orden de Magnitud	Análisis de Reserva	-50% al +100%
Presupuesto	Bottom Up	-15% al +25%

UNIDADES DE MEDIDA	
TIPO DE RECURSO	UNIDADES DE MEDIDA
Recurso Personal	Costo / hora
Recurso Material o Consumible	Unidades
Recurso Máquina o no Consumibles	Unidades

UMBRALES DE CONTROL		
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE	VARIACIÓN PERMITIDA	ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO
Proyecto Completo	+/- 5% costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva

MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO		
ALCANCE: PROYECTO / FASE / ENTREGABLE	MÉTODO DE MEDICIÓN	MODO DE MEDICIÓN
Proyecto Completo	Valor acumulado – Curva S	Reporte del performance Semanal del Proyecto

FORMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO		
TIPO DE PRONÓSTICO	FÓRMULA	MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE

EAC variaciones típicas	AC + (BAC-EV)/CPI	La Dirección de Calidad emite el Informe de Estatus del Proyecto según el Cronograma del proyecto.
-------------------------	-------------------	--

NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL

TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS	NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS	NIVEL DE CONTROL DE COSTOS
Orden de Magnitud	Por fase	No aplica
Presupuesto	Por fase/entregable –recurso	Por fase/entregable –recurso

PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS

PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN
Estimación de Costos	Se estima los costes del proyecto en base al tipo de estimación por presupuesto. Esto se realiza en la planificación del proyecto y es responsabilidad del área de Gestión de Costos, y aprobado por el Sponsor.
Preparación de su Presupuesto de Costos	Se elabora el presupuesto del proyecto y las reservas de gestión del proyecto. Este documento es elaborado por el área de Gestión de Costos y, revisado y aprobado por el Sponsor.
Control de Costos	Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al Sponsor los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo). El análisis de impacto deberá ser presentado al Sponsor y evaluará distintos escenarios posibles, cada uno de los cuales corresponderá alternativas de intercambio de triple restricción. Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal. Toda variación final fuera del +/- 5% del presupuesto será considerada como causa asignable y deberá ser auditada. Se generarán lecciones aprendidas.

FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS

FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN
Plan de Gestión de Costos	Documento en donde se especifica el plan para la gestión de los costos del proyecto.

Costeo del Proyecto	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe.
Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso	El formato de Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso informe los costos del proyecto divididos por fases, y cada fase en los 3 tipos de recursos (personal, materiales, maquinaria).
Presupuesto por Mes	El formato Presupuesto por Semana informa los costes del proyecto por semana y los costes acumulados por semana.
SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS	
DESCRIPCIÓN	
Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Director de Proyecto se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el Cronograma, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re-planificar el proyecto en el escenario del MS Project. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Semanal del Performance del Proyecto.	
El coste del proyecto puede tener una variación de +/- 5 % del total planeado, si como resultado de la re-planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Director del Proyecto y el Sponsor.	
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS	
El Sponsor y el Director del Proyecto son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios.	
Todos los cambios de costos deberán ser evaluados integralmente, teniendo en cuenta para ello los objetivos del proyecto y los intercambios de la triple restricción.	
Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son:	
-Solicitud de Cambios.	
-Acta de reunión de coordinación del proyecto.	
-Plan del Proyecto (re-planificación de todos los planes que sean afectados)	
En primera instancia el que tiene la potestad de resolver cualquier disputa relativa al tema es el Director de Proyecto, si éste no puede ser resuelta por él, es el Sponsor que asume la responsabilidad.	
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	
Entre las fuentes de financiamiento que se utilizaron para financiar el proyecto fue: Fuentes Internas que es el uso de recursos propios o autogenerados, el aporte de los miembros del equipo de planificación para el financiamiento del desarrollo del plan de dirección del proyecto.	

3.6.2 Presupuesto del proyecto.

Tabla 7. Presupuesto del Proyecto

Presupuesto del proyecto					
Concepto/recurs o	Métricas				Monto
	Unidade s	Costo Unitario (\$)	Unidad de Medid a	Magnitu d	Pesos
Recurso Personal					\$ 15.000.000
Gerente de Proyecto	1	\$ 1.350.000	Mes	2	\$ 3.200.000
Gerente Financiero	1	\$ 1.100.000	Mes	2	\$ 2.700.000
Analista de Calidad de Proyecto	1	\$ 750.000	Mes	2	\$ 2.100.000
Arquitecto de Software	1	\$ 950.000	Mes	2	\$ 2.500.000
Programador	2	\$ 875.000	Mes	1	\$ 4.000.000
Capacitación					\$ 500.000
Costos Operativos					\$ 832.500
Hojas Bond Carta	6	\$ 10.000	Resma		\$ 60.000
Anillados	15	\$ 3.500	Unidad		\$ 52.500
Materiales de Oficina	10	\$ 20.000	Unidad		\$ 200.000
Cartucho Negro	4	\$ 50.000	Unidad		\$ 200.000
Cartucho de Color	2	\$ 100.000	Unidad		\$ 200.000
Módem Internet	1	\$ 120.000	Unidad		\$ 120.000

Otros Costos Operativos					\$ 850.000
Reuniones Equipo - Refrigerios	10	\$ 50.000	Unidad	10	\$ 500.000
Transporte	1	\$ 35.000	Unidad	10	\$ 350.000
Recurso Máquina o Activo Fijo					\$ 1.224.098
Impresora	1	\$ 250.000	Unidad	1	\$ 374.098
Proyector	1	\$ 850.000	Unidad	1	\$ 850.000
Alquiler					\$ 7.519.000
Equipos de Computo	5	73000	Día	103	\$ 7.519.000
TOTAL LÍNEA BASE					\$ 25.425.598
Reserva de Contingencia		Porcentaje		10%	\$ 2.542.560
Reserva de Gestión		Porcentaje		12%	\$ 3.051.072
TOTAL PRESUPUESTO					\$ 31.019.230

3.7 Gestión de calidad

3.7.1 Plan de gestión de calidad.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original

PLAN DE MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia	SIR

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LA INTENCIÓN DE DIRECCIÓN QUE FORMALMENTE TIENE EL EQUIPO DE PROYECTO CON RELACIÓN A LA CALIDAD DEL PROYECTO.

Este proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del Sponsor, es decir, acabar dentro del tiempo y el presupuesto planificados, y también debe cumplir con los requisitos de calidad del usuario, es decir, debe lograr la satisfacción por parte de ellos.

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE: ESPECIFICAR CUÁL ES EL FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE QUE DA ORIGEN A LA MÉTRICA.

Nivel de calidad del software en etapa de prueba.

Nivel de satisfacción del área comercial en cuanto a la calidad del software final

DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD: DEFINIR EL FACTOR DE CALIDAD INVOLUCRADO EN LA MÉTRICA Y ESPECIFICAR PORQUÉ ES RELEVANTE

Nivel de calidad del software en la etapa de prueba, se define como el porcentaje de aceptación para el proceso de pruebas para una mejor percepción del producto elaborado.

Exitoso = Cero errores en la entrega final.

Muy buena - <= 2 Errores de forma(ortográfica, estilo)

Bueno - >3 Errores de forma

Insatisfactorio - >1 Error funcional – Insatisfactorio

Nivel de satisfacción del área comercial en cuanto a la calidad del software final se define como el porcentaje de aceptación de calidad del producto finalizado por los usuarios a través de las encuestas semanales.

Satisfactorio - del total de encuestados el 95% a 100% está satisfecho con el software.

Muy Buena – del total de encuestados del 80% al 94% están satisfecho con el software.

Buena – del total de encuestados del 65% al 79% están satisfecho con el software.

Insatisfactorio - Menor a 65% están satisfechos con el software.

PROPÓSITO DE LA MÉTRICA: ESPECIFICAR PARA QUE SE DESARROLLA LA MÉTRICA

El nivel de calidad es un referente dado que en cada proceso de prueba y levantamiento de incidencias se deberá obtener que el software cumpla con todos los requerimientos funcionales, no funcionales que se han establecido para el software.

El nivel de satisfacción del área comercial la desarrollamos con el fin de controlar,

inspeccionar y saber el nivel de satisfacción del usuario en cuanto al cumplimiento de los requerimientos, desempeño y la calidad del software.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LOS FACTORES DE CALIDAD RELEVANTES PARA EL PRODUCTO DEL PROYECTO Y PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO. PARA CADA FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE DEFINIR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD, LAS MÉTRICAS A UTILIZAR, Y LAS FRECUENCIAS DE MEDICIÓN Y DE REPORTE.

Tabla 8. Línea Base de Calidad

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Rendimiento del Proyecto.	CPI \geq 0.8	CPI = Cost Performance Index Acumulado.	Frecuencia Mensual. Medición, el primer día hábil del mes.	Frecuencia Mensual. Medición, el primer miércoles del mes.
Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción \geq 4.0	Nivel de Satisfacción medidos del 1 al 5	De acuerdo a las Capacitaciones	De acuerdo con el programa de capacitaciones se hará mensual
Rendimiento del Proyecto.	SPI \geq 0.95	SPI = Schedule Performance Index Acumulado.	Frecuencia Mensual. Medición, el primer día hábil del mes.	Frecuencia Mensual. Medición, el primer miércoles del mes.

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS: ESPECIFICAR LOS PASOS PARA ANALIZAR PROCESOS, LOS CUALES FACILITARÁN LA IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE GENERAN DESPERDICIO O QUE NO AGREGAN VALOR.

Para la mejora de un proceso se deben seguir los siguientes pasos:

1. Analizar y delimitar el proceso que se va a mejorar
 2. Determinar y seleccionar las oportunidades de mejora
 3. Analizar la información sobre el proceso
 4. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
 5. Aplicar las acciones correctivas
 6. Verificar si las acciones correctivas fueron efectivas
 7. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.
 8. Publicar los resultados de la gestión del proceso
-

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD: ESPECIFICAR PARA CADA PAQUETE DE

TRABAJO SI EXISTE UN ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE A SU ELABORACIÓN. ANALIZAR LA CAPACIDAD DEL PROCESO QUE GENERARÁ CADA ENTREGABLE Y DISEÑAR ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y DE CONTROL QUE ASEGURARÁN LA OBTENCIÓN DE ENTREGABLES CON EL NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO (VER MATRIZ ADJUNTA).

Tabla 9. Matriz de Actividades de Calidad

ENTREGABLES	ESTANDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
1.1. Crear el Project Charter			Aprobado por el Sponsor
1.2. Elaborar el Plan de Gestión de Stakeholders			Aprobado por el Sponsor
1.3. Elaborar Plan del proyecto			Aprobado por el Sponsor
1.4. Elaborar Plan de Gestión del Alcance			Aprobado por el Sponsor
1.5. Elaborar Plan de Gestión de Costos			Aprobado por el Sponsor
1.6. Elaborar Plan de Gestión de tiempos			Aprobado por el Sponsor
1.7. Elaborar Plan de Gestión de Recursos Humanos.			Aprobado por el Sponsor
1.8. Elaborar Plan de Gestión de Riesgos			Aprobado por el Sponsor
1.9. Elaborar Plan de Gestión de Comunicaciones.			Aprobado por el Sponsor
1.10. Elaborar Informe de Status del proyecto.			Aprobado por el Sponsor
1.11. Realizar Comités de seguimiento	Acta de Comité / Formato de Asistencia		Aprobado por el Gerente de Proyecto.
1.12. Elaborar documento de cierre del proyecto.	Formato Interno de Informes		Aprobado por el Gerente de Proyecto.
1.13. Seleccionar y Aprobar software	Registro de Arquitectura de Software		Arquitecto de Software
1.14. Modelar los Casos de Uso	Formato de modelado de Casos de Uso		Aprobado por el Analista de Calidad del Proyecto

1.15. Elaborar Plan de Pruebas del Sistema	Formato de Pruebas de Software	Aprobado por el Arquitecto de Software
1.16. Realizar Informe de Resultado de las Pruebas	Formato de Pruebas de Software	Aprobado por el Arquitecto de Software
1.17. Aprobar Casos de Usos	Formato de modelado de Casos de Uso	Aprobado por el Sponsor
1.18. Aprobar plan de Pruebas del Software	Formato de Pruebas de Software	Aprobado por el Arquitecto de Software
1.19. Documentar Pruebas	Formato de Informes	Aprobado por el Arquitecto de Software
1.20. Elaborar y aprobar Manual de Usuario	Formato de manuales	Aprobado por el Analista de Calidad del Proyecto
1.21. Elaborar y Aprobar Manual Técnico del Software	Formato de manuales	Aprobado por el Arquitecto de Software
1.22. Elaborar y Aprobar Plan de Capacitación	Formato de informes	Aprobado por el Analista de Calidad del Proyecto
1.23. Elaborar y Aprobar Cronograma de Capacitaciones.	Formato de Cronogramas	Aprobado por el Analista de Calidad del Proyecto

ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR LOS ROLES QUE SERÁN NECESARIOS EN EL EQUIPO DE PROYECTO PARA DESARROLLAR LOS ENTREGABLES Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. PARA CADA ROL ESPECIFICAR: OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIEN REPORTA, A QUIEN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR EL ROL

**ROL 1:
Sponsor
del
Proyecto**

Objetivos del rol: Responsable ejecutivo y final de la calidad del proyecto.

Funciones: Revisar, aprobar y tomar las acciones correctivas para mejorar la calidad del proyecto.

Niveles de autoridad: Aplicar recursos para el proyecto, negociar los contratos.

Reportar a: Directorio

Supervisa a: Gerente de Proyecto.

	Requisitos de Conocimiento: Gestión de Proyectos, El Negocio.
	Habilidades: Liderazgo, Negociación, motivación y Solución de Conflictos.
	Experiencia: 5 años de experiencia en proyectos.
ROL 2: Gerente del Proyecto	Objetivos del rol: Responsable de gestionar la calidad del proyecto.
	Funciones: Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas
	Niveles de autoridad: Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto.
	Reportar a: Sponsor del Proyecto
	Supervisa a: Equipo de Proyecto.
	Requisitos de Conocimiento: Gestión de Proyectos.
	Habilidades: Liderazgo, Negociación, motivación y Solución de Conflictos.
	Experiencia: 7 años de experiencia en proyectos.
ROL 3: Equipo de trabajo del Proyecto	Objetivos del rol: Responsable de elaborar los entregables con calidad requerida y según los estándares asociados.
	Funciones: Elaborar los entregables del proyecto.
	Niveles de autoridad: Aplicar los recursos que se le han asignado.
	Reportar a: Gerente de Proyecto.
	Supervisa a: N/A
	Requisitos de Conocimiento: Gestión de Proyectos, ejecución de entregables.
	Habilidades: Liderazgo, Específicas según los entregables asignados en el proyecto.
	Experiencia: Específicas según los entregables asignados en el proyecto.
ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO INDICANDO CLARAMENTE DONDE ESTARÁN	

SITUADOS LOS ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD



Ilustración 16. Organigrama del Proyecto

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD: ESPECIFICAR QUE DOCUMENTOS NORMATIVOS REGISTRARÁN LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

PROCEDIMIENTOS

-
1. Para Mejora de Procesos
 2. Para Auditorías de Procesos
 3. Para Reuniones de Aseguramiento de Calidad
 4. Para Resolución de Problemas
-

PLANTILLAS

-
1. Métricas
 2. Plan de Gestión de Calidad
 3. Línea Base de Calidad
-

-
1. Métricas
-

FORMATOS	2. Línea Base de Calidad
	3. Plan de Gestión de Calidad
CHECKLISTS	1. De métricas
	2. De auditoría
	3. De acciones correctivas

PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR EL ENFOQUE PARA REALIZAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD INDICANDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ, Y PORQUÉ

ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente el rendimiento del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas
	De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoría de procesos, o de mejora de procesos.
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
	Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	El control de calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.
	Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad.
	Asimismo en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad.
	Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.
ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
	Cada vez que se requiera mejorar un proceso se seguirá lo siguiente: 1. Delimitar el proceso

2. Determinar la oportunidad de mejora
3. Tomar información sobre el proceso
4. Analizar la información levantada
5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
6. Aplicar las acciones correctivas
7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas
8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

SIGLAS DE LOS DOCUMENTOS PRINCIPALES

FRM - Formato
 PRD-Procedimiento
 INT-Instructivo

GUÍA PARA LA CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

La codificación de los documentos del proyecto será la siguiente:

TTT-AAAA-NNN-BBB-VVV.DDD

Dónde: TTT = Tipo de formato= 'FRM,INS,PRD'

AAAA = Plan asociado=PGPR(Plan de gestión del proyecto),

NNN = Código del documento=001,002,003

BBB = Nombre del Documento= ACTA_DE_CONSTITUCION..

VVV = Versión del Documento='v1_0', 'v2_0', etc.

DDD = Formato del Archivo=docx, xlsx, exe, pdf, mpp, etc.

Por Ejemplo:

"FRM_PGPR-001-ACTA_DE_CONSTITUCION_v1_0.docx"

GUÍAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES: DEFINA GUÍAS PARA REGISTRO Y CONTROL ORDENADO DE LAS VERSIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de VERSIONES, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original

Cada vez que se emite una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quién lo revisó, quién lo aprobó, a que fecha corresponde la versión, y por qué motivo se emitió dicha versión.

Debe haber correspondencia entre el código de versión del documento que figura en esta cabecera de Control de VERSIONES y el código de versión del documento que figura en el nombre del archivo (ver Guía para Codificación de Documentos).

FORMATOS - SIGLAS

PGPR-Pan de Gestión del proyecto

PGIT-Plan de Gestión de Integración
 PGAV-Plan de Gestión de Alcance
 PGTI-Plan de Gestión de Tiempos
 PGCO-Plan de Gestión de Costos
 PGCA-Plan de Gestión de Calidad
 PGRE-Plan de Gestión de Recursos Humanos
 PGCM-Plan de Gestión de Comunicaciones
 PGRI-Plan de Gestión de RIESGOS
 PGAD-Plan de Gestión de Adquisiciones
 PGIN-Plan de Gestión de Interesados

LISTADO DE DOCUMENTOS

FRM-PGPR-001-ACTA_REUNIÓN.docx
 FRM-PGPR-002-INFORME_AVANCE_PROYECTO.docx
 FRM-PGCM-001-LOG_CONTROL_POLEMICAS.docx
 FRM-PGCM-002-MATRIZ_COMUNICACIONES.xlsx
 FRM-PGCM-003-CASOS_DE_USO.doc
 FRM-PGCM-004-DIAGRAMA_DE_CLASES.doc
 FRM-PGCM-005-DIAGRAMA_DE_SECUENCIA.doc
 FRM-PGCM-006-DIAGRAMA_DE_ESTADOS.doc
 FRM-PGCM-007-MODELO_ENTIDAD_RELACIÓN.doc
 FRM-PGCM-008-PLAN_DE_PRUEBAS.doc
 FRM-PGCM-009-INFORME_GESTIÓN.doc
 FRM-PGCM-010-MATRIZ_ADQUISICIONES.xlsx
 FRM-PGCM-011-ENUNCIADO_TRABAJO_ADQUISICIONES.xlsx
 FRM-PGCM-012-SOLICITUD_CAMBIO_ADQUISICIONES.xlsx
 FRM-PGCM-013-INVITACION_COTIZACION_ADQUISICIONES.xlsx
 FRM-PGCM-014-LISTADO_PROVEEDORES_ADQUISICIONES.xlsx
 FRM-PGCM-015-CRITERIOS_EVALUACION_ADQUISICIONES.xls

3.8 Gestión de recursos humanos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/20 15	Versión Original
PROYECTO					
		Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia - SIR			
PREPARADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Analista de Calidad de Proyectos (E)		FEC HA	31/072015
REVISADO POR:		Fernando Correa Castro Arquitecto de Software		FEC HA	31/072015

APROBADO POR:	Andrés Rodríguez Castillo Gerente del Proyecto	FEC HA	31/072015
----------------------	---	-----------	-----------

3.8.1 Plan de gestión de recursos humanos

Organigrama del proyecto: especificar el organigrama del proyecto.

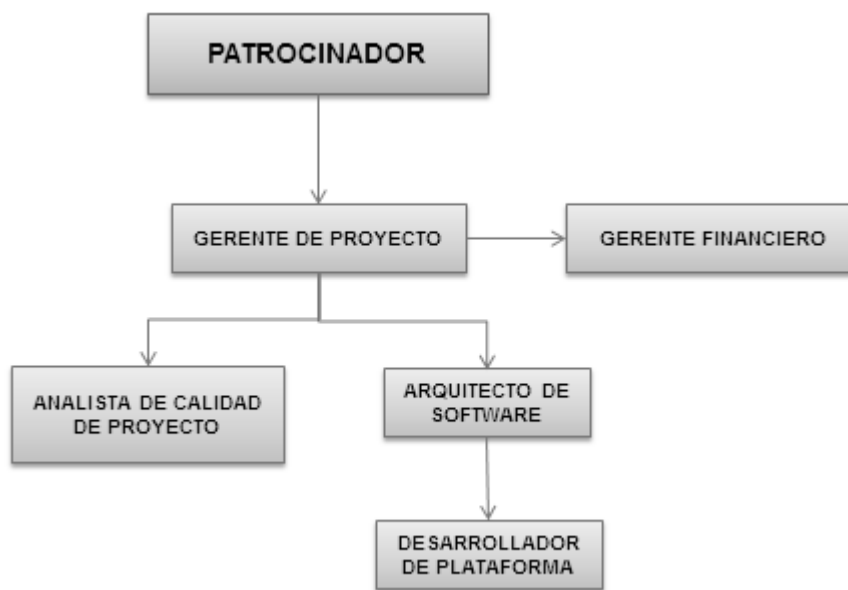


Ilustración 17. Especificación del organigrama del Proyecto

ROLES Y RESPONSABILIDADES: ESPECIFICAR LA MATRIZ DE ASIGNACIONES DE RESPONSABILIDADES (RAM).

Ver Matriz de Asignación de Responsabilidades RAM – Versión 1.0

DESCRIPCIÓN DE ROLES: NOMBRE DEL ROL, OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIÉN REPORTA, A QUIÉN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR ROL

Ver descripción de Roles del proyecto (Numeral 6.2)

ADQUISICIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO: CÓMO, DE DÓNDE, CUÁNDO, CUÁNTO, ETC.?

Ver Cuadro de adquisiciones de personal – Versión 1.0

CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO: CUÁNTO, CÓMO, HACIA DÓNDE?

Tabla 10. Criterios de liberación del personal del proyecto

ROL	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?	DESTINO DE ASIGNACIÓN
-----	------------------------	--------	-----------------------

Sponsor	Al finalizar el Proyecto	Otros Proyectos en la Entidad
Gerente de Proyecto	Al finalizar el Proyecto	Comunicación del sponsor
Gerente Financiero	Al finalizar el Proyecto	Comunicación del Gerente de Proyecto
Analista de Calidad de proyectos	Al terminar sus entregables	Comunicación Escrita del Gerente de Proyecto
Arquitecto de Software	Al terminar sus entregables	Comunicación Escrita del Gerente de Proyecto
Desarrollador de Plataforma	Al término del contrato	Comunicación Escrita del Gerente de Proyecto

CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO: QUÉ, POR QUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?

1. Se debe entregar el plan de Capacitación funcional a los usuarios del sistema de información de acuerdo a los roles y permisos que tengan en para la interacción con el mismo.
2. Siempre se deben aprovechar los proyectos para que los Expertos en los diferentes procesos hagan mentoring a los menos experimentados, en este caso el Sponsor hará mentoring al Gerente de Proyecto para ayudarlo a desarrollar sus habilidades de gestión de proyectos.

SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS: QUÉ, POR QUÉ, CUÁNTO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?

El Gerente de Proyecto tiene un Sistema de Incentivo por cumplimiento de las líneas base del proyecto:

1. CPI y SPI al final del proyecto, no menores de 1.0, 20% de bono sobre su remuneración mensual durante el plazo del proyecto.
2. CPI y SPI al final del proyecto, entre 0.95 y 1.0, 5% de bono sobre su remuneración mensual durante el plazo del proyecto.
3. Cualquier combinación de los logros anteriores promedia los bonos correspondientes, cualquier resultado por debajo de 0.95 anula cualquier bono.

Los demás miembros del equipo de proyecto tienen un Sistema de Compensación con 70% de remuneración fija y 30% de remuneración variable, la cual varía según la siguiente tabla:

1. Puntualidad: llegar a tiempo a todas las clases, con peso 20.
2. Entregables: entregar todos los entregables a tiempo, con peso 20.
3. Actas: entregar todas las actas de entrega a tiempo, con peso 10.
4. Evaluación: obtener en promedio no menos de 80 puntos en la evaluación de gestión, con peso 50.

CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS: QUÉ, POR QUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?

-
1. Sólo se deben contratar profesionales con experiencia asociados al proyecto.
 2. Todo el personal que participa del proyecto pasará por una Evaluación de Desempeño cada mes y al final del proyecto, y dicha evaluación se guardará en su archivo personal.
-

REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD: QUÉ, POR QUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?

1. El traslado de equipos (Laptop y Proyector) hacia y desde los lugares de la ejecución del proyecto, genera riesgo de robo o asalto para el personal que traslada el equipo, por tanto se fija como requerimiento de seguridad que cualquier traslado de equipos debe ser hecho por un mínimo de tres personas (nunca una sola), y con movilidad (vehículo asignado al proyecto) pagada por el Sponsor.
-

3.8.2 Descripción de roles del proyecto.

NOMBRE DEL ROL
SPONSOR
OBJETIVOS DEL ROL:
- Patrocinar el proyecto.
- Velar por el éxito del proyecto.
- Apoyar, soportar y defender los intereses del proyecto.
RESPONSABILIDADES:
- Aprobar el Project Chárter.
- Aprobar el Enunciado del Alcance.
- Aprobar el Plan de Gestión del Proyecto.
- Aprobar el cierre del proyecto.
- Aprobar la planificación del proyecto.
- Monitorear el estado general del proyecto.
- Gestionar el Control de Cambios del proyecto.
- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto.
NIVELES DE AUTORIDAD:
- Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto.
- Decide sobre planes y programas del proyecto.
- Decide sobre las fechas de presentación de los entregables.
- Decide sobre los límites del proyecto.
SUPERVISA A:

Director del Proyecto
RESPONSABLE:
Entidad que adquiera el producto

ROL EN EL PROYECTO	GERENTE DEL PROYECTO
FUNCIÓN / RESPONSABILIDAD PRINCIPAL	

El Gerente del Proyecto será responsable de la ejecución y entrega del proyecto. Reporta directamente al patrocinador del Proyecto del desarrollo de software.

- Informará cada fin de semana sobre El estado y rendimiento del trabajo ejecutado.
- Liderar el comité de seguimiento y control quincenal del proyecto.
- Presentar un informe mensual y al final de cada fase con los hitos aceptados y firmados según el cronograma del proyecto.
- Realizar seguimiento y control a las actividades críticas del proyecto.
- Dirige y aprueba el proceso de adquisiciones del proyecto.
- Su trabajo finalizará con la aceptación del Sponsor del proyecto y suscripción del acta de recepción del Sistema de Información.

COMPETENCIAS REQUERIDAS / RESPONSABILIDADES
(Conocimientos, habilidades, actitudes)

- Ingeniero de Sistemas titulado.
- Especialista en Gerencia de Proyectos
- Experiencia en proyectos de más de 4 años.
- Conocimientos en PMI.
- Nivel Intermedio B2 en idioma Ingles.
- Liderazgo.
- Comunicación efectiva.
- Entendimiento de los sistemas.
- Asertividad.
- Motivación.
- Tolerancia a la Ambigüedad.
- Resolución de Problemas.
- Orientación hacia el logro.
- Empoderamiento.

DISPONIBILIDAD					
(Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)					
TIEMPO COMPLETO					
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO A REQUERIR	EXTE RNO / INTER NO	NÚMERO ESTIMADO	FECHA DE INGRE SO	FECHA DE RETIR O	TIEMPO REQUERIDO
GERENTE DEL	INTER	1	01/09/2	31/12/2	4

PROYECTO	NO	015	015	MESES
INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)				
TIPO DE CONTRATO DE LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN				
EVENTO DISPARADOR (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre le personal)		SINCRONIZACIÓN PREVISTA (Acciones requeridas para gestionar al personal)		
RENUNCIA		Inmediato con la designación de reemplazo designado por el sponsor del proyecto.		
ENFERMEDAD		Inmediato con la designación de reemplazo designado por el sponsor del proyecto.		

ROL EN EL PROYECTO	GERENTE FINANCIERO
FUNCIÓN / RESPONSABILIDAD PRINCIPAL	
Organizar, dirigir, coordinar y controlar todas las actividades administrativas y financieras del Proyecto.	
Vigilar la incorporación de los procesos específicos de control interno, dentro de los sistemas de presupuesto, de determinación y recaudación de los recursos financieros, de tesorería y contabilidad.	
Asegurar el funcionamiento de control interno administrativo.	
Asegurar el funcionamiento de control interno financiero.	
Establecer métodos específicos de evaluación presupuestaria.	
Entregar con oportunidad la información financiera requerida, a los distintos grados gerenciales internos, así como a la Contraloría General, al Ministerio de Finanzas y al Ministerio de Planificación.	
Asesorar a la máxima autoridad o titular para la adopción de decisiones en materia financiera.	
Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales, reglamentarias, las políticas y normas pertinentes relacionadas con sus funciones, así como supervisar la labor y la calidad ética y profesional del personal de su unidad.	
Cumplir las demás obligaciones señaladas en la Ley.	
COMPETENCIAS REQUERIDAS / RESPONSABILIDADES (Conocimientos, habilidades, actitudes)	
- Ingeniero de Sistemas, financiero, electrónico, Administrador de empresas, Finanzas o a fines titulado.	
- Especialista en Gerencia de Proyectos	
- Experiencia asociada con la parte financiera en proyectos de más de 3 años.	
- Conocimientos en PMI.	
- Nivel Intermedio B2 en idioma Ingles.	
- Liderazgo.	
- Comunicación efectiva.	
- Entendimiento de los sistemas.	

-	Pensamiento sistémico y estratégico.
-	Motivación.
-	Tolerancia a la Ambigüedad.
-	Resolución de Problemas.
-	Capacidad analítica.
-	Criterio Empresarial.

DISPONIBILIDAD (Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)					
TIEMPO COMPLETO					
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO A REQUERIR	EXTE RNO / INTER NO	NÚMERO ESTIMAD O	FECHA DE INGRE SO	FECHA DE RETIR O	TIEMP O REQU ERIDO
GERENTE FINANCIERO	INTER NO	1	01/09/2 015	31/12/2 015	4 MESE S

INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)	
TIPO DE CONTRATO DE LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN	
EVENUTO DISPARADOR (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre le personal)	SINCRONIZACIÓN PREVISTA (Acciones requeridas para gestionar al personal)
RENUNCIA	Inmediato con la designación de reemplazo designado por el sponsor del proyecto.
ENFERMEDAD	Inmediato con la designación de reemplazo designado por el sponsor del proyecto.

ROL EN EL PROYECTO	ANALISTA DE CALIDAD DE PROYECTOS
FUNCIÓN / RESPONSABILIDAD PRINCIPAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Entender las necesidades tecnológicas del cliente - Asegurar que la solución que está siendo desarrollada se ajusta a esas necesidades. - Levantamiento de requisitos funcionales y no funcionales. - Gestionar las reuniones con clientes - Redactar de especificaciones funcionales. - Modelar Casos de Uso. - Modelar Diagramas de Flujo de los procesos. - Modelar Diagramas de Estado. - Evaluar la viabilidad de los proyectos - Lleva acabo entrevistas y otras acciones para investigación de hechos. - Documentar y analizar las operaciones de los sistemas actuales. - Definir las necesidades de usuario para mejorar o sustituir sistemas. 	

- Escribir, probar y/o supervisar el desarrollo de software de aplicaciones.
- Impartir formación a los usuarios que trabajen con nuevos sistemas o versiones.
- Definir como realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto.
- Determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentarlo
- Analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.
- Realizar un mapeo de los tiempos empleados por tarea.
- Realizar un mapeo de los tiempos empleados por entregable.
- Revisar y aceptar entregables, además de ser el caso, disponer de su reproceso, deliberar para generar acciones preventivas o correctivas.
- Proponer y supervisar la inclusión de actividades e indicadores de calidad
- Asegurar que el Cliente y Sponsor reciban un producto que cumpla con las características pactadas.
- Utilizar técnicas de medición de calidad.
- Evaluar los entregables generando solicitudes de cambio, en caso de no cumplir con las especificaciones descritas en cada entregable.
- Supervisar al equipo de Calidad.
- Emitir cuadro de evolución de Control de Calidad.

COMPETENCIAS REQUERIDAS / RESPONSABILIDADES
(Conocimientos, habilidades, actitudes)

- Ingeniero de Sistemas titulado.
 - Experto en análisis de sistemas de información.
 - Experiencia en proyectos de más de 2 años.
 - Conocimientos en ITIL y PMI.
 - Nivel Intermedio B1 en idioma Inglés.
 - Liderazgo.
 - Comunicación efectiva.
 - Entendimiento de los sistemas.
 - Asertividad.
 - Motivación.
 - Tolerancia a la Ambigüedad.
 - Resolución de Problemas.
 - Orientación hacia el logro.
 - Empoderamiento.
 - Flexibilidad y adaptación.
-

DISPONIBILIDAD

(Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)

TIEMPO COMPLETO

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO A REQUERIR	EXTERNO / INTERNO	NÚMERO ESTIMADO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	TIEMPO REQUERIDO
ANALISTA DE	INTER	1	01/09/2	31/12/2	4

CALIDAD DE PROYECTOS	NO	015	015	MESES
INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)				
TIPO DE CONTRATO TERMINO FIJO				
EVENTO DISPARADOR (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre le personal)		SINCRONIZACIÓN PREVISTA (Acciones requeridas para gestionar al personal)		
RENUNCIA		Inmediato con la designación de reemplazo designado por el Gerente del proyecto.		
ENFERMEDAD		Inmediato con la designación de reemplazo designado por el Gerente del proyecto.		

ROL EN EL PROYECTO	ARQUITECTO DE SOFTWARE
FUNCIÓN / RESPONSABILIDAD PRINCIPAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Traducir los requisitos, tal como se define por el analista, en una solución técnica. - Crear un diseño técnico y los prototipos de cómo el sistema va a estar estructurado. - Realizar un seguimiento del desarrollo, para velar que se mantenga en consonancia con el diseño general. - Gestionar los requisitos no funcionales y definición de la Arquitectura de Software. - Selección de la Tecnología - Mejora continua de la Arquitectura - Dirigir la programación de software. - Definir configuración de interfaces entre hardware y aplicaciones. - Controlar modificaciones y/o mejoras del software desarrollado. - Definir y gestionar estándares relativos al uso del software. 	
COMPETENCIAS REQUERIDAS / RESPONSABILIDADES (Conocimientos, habilidades, actitudes)	
<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero de Sistemas titulado. - Experto en diseño de sistemas de información. - Experiencia en proyectos de más de 4 años. - Conocimientos en ITIL. - Nivel Intermedio B1 en idioma Ingles. - Liderazgo. - Comunicación efectiva. - Entendimiento de los sistemas. - Facilitador 	

-	Líder y Formador
-	Aseguramiento de la Calidad
-	Orientación hacia el logro.

DISPONIBILIDAD (Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)					
TIEMPO COMPLETO					
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO A REQUERIR	EXTERNO / INTERNO	NÚMERO ESTIMADO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	TIEMPO REQUERIDO
ARQUITECTO DE SOFTWARE	INTERNO	1	01/09/2015	31/12/2015	4 MESES

INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)	
TIPO DE CONTRATO OBRA LABOR	
EVENTO DISPARADOR (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre el personal)	SINCRONIZACIÓN PREVISTA (Acciones requeridas para gestionar al personal)
RENUNCIA	Inmediato con la designación de reemplazo designado por el Gerente del proyecto.
ENFERMEDAD	Inmediato con la designación de reemplazo designado por el Gerente del proyecto.

ROL EN EL PROYECTO	DESARROLLADOR DE PLATAFORMA
FUNCIÓN / RESPONSABILIDAD PRINCIPAL	

-	Desarrollar los módulos del sistema de información según el lenguaje y la plataforma elegida por el arquitecto de software.
-	Hacer el seguimiento de su propio progreso.
-	Informar al Arquitecto de software los problemas a los que se enfrenta.
-	Implementar las ideas del arquitecto
-	Discutir las (in)posibilidades de la implementación con el arquitecto.
-	Documentar el código.

COMPETENCIAS REQUERIDAS / RESPONSABILIDADES (Conocimientos, habilidades, actitudes)	
-	Ingeniero de Sistemas titulado.
-	Especialista en Ingeniería de software.
-	Desarrollador Sénior de software.
-	Experiencia en desarrollo de aplicaciones más de 5 años.

-	Conocimientos en ITIL y lenguajes de programación Java, My SQL, HTML5, Javascript y Php.
-	Comunicación efectiva.
-	Entendimiento de los sistemas.
-	Facilitador
-	Orientación hacia el logro.
-	Trabajo bajo presión.
-	Solución de incidentes.

DISPONIBILIDAD (Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)					
TIEMPO COMPLETO					
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO A REQUERIR	EXTENSIÓN / INTERNO	NÚMERO ESTIMADO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	TIEMPO REQUERIDO
DESARROLLADOR SENIOR	INTERNO	3	01/09/2015	31/12/2015	4 MESES
INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)					
TIPO DE CONTRATO OBRA LABOR					
EVENTO DISPARADOR (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre el personal)		SINCRONIZACIÓN PREVISTA (Acciones requeridas para gestionar al personal)			
RENUNCIA		Inmediato con la designación de reemplazo designado por el Gerente del proyecto.			
ENFERMEDAD		Inmediato con la designación de reemplazo designado por el Gerente del proyecto.			

3.8.3 Reglas básicas del equipo de proyecto.

Se establecieron las siguientes reglas básicas para la buena convivencia en el equipo.

- La evaluación de la puntualidad de las reuniones está definida en la planilla de pago.

- Como máximo se puede faltar a 2 reuniones. El que pase de las 2 faltas injustificadas quedará fuera del equipo.
- El número máximo de faltas justificadas serán 2.
- La justificación de cada falta y/o retraso a una de las reuniones debe ser comunicada al Gerente de Proyecto.
- Para las reuniones presenciales, el Gerente del Proyecto comunicará vía web (correo electrónico) el lugar y hora con un día de anticipación.
- Serán expulsados del equipo aquellos integrantes que fomenten desunión del mismo, se someterá a moción y la expulsión tendrá que ser con una aprobación del comité gerencial.
- No se considerará asistencia a los integrantes que se retiren sin comunicar ni justificar su retiro al Gerente de Proyecto.
- Se tomará asistencia al inicio de cada reunión y se realizará la agenda para la próxima reunión.
- Todo documento que es entregado por el Cliente es de carácter confidencial y no debe ser compartido con ninguna persona fuera del equipo de proyecto. En caso no se cumpla esta regla, el integrante será expulsado del equipo.
- Se definieron los días de Reunión de Coordinación como: Primer y tercer martes de cada mes entre las 07:00 y las 09:00 horas.
- Se definieron los días de Reunión Gerencial como: lunes entre las 07:00 y las 09:00 horas.
- Organigramas del proyecto

- Plan para la dirección del personal
- Adquisición del personal, Calendarios de recursos, Plan de liberación del personal, Necesidades de capacitación, Reconocimiento y recompensa, Cumplimiento, Seguridad.
- Matrices de asignación de responsabilidades
- Histogramas de recursos

3.8.4 Plan de matriz de asignación de responsabilidades (RAM).

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original

PLAN DE MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia	SIR

CÓDIGOS DE ROLES DEL SIR	
SP	Sponsor
GP	Gerente de Proyecto
GF	Gerente Financiero
AS	Arquitecto de Software
ACP	Analista de Calidad de Proyectos
DP	Desarrollador de Plataforma
CÓD. DE RESPONSABILIDADES	
R	RESPONSABLE
P	PARTICIPA
V	REVISAR
A	APRUEBA

Y		APOYA					
CÓDIGO DE ROLES POR ENTREGABLE		SP	GP	AS	GF	A C P	D P
1	DIRECCIÓN DE PROYECTO	A	R	P	Y	Y	
1 .1	PLAN DE PROYECTO ACTUALIZADO	V	A	Y	A	V	
1 .2	MONITOREO Y CONTROL		A	R	V	R	P
1 .2 .1	INFORME DE ESTATUS DEL PROYECTO		A	Y	V	R	P
1 .2 .2	INFORME DE GESTIÓN DE CAMBIOS	A	V	R	A	R	P
1 .2 .3	INFORME DE GESTIÓN DE RIESGOS	A	V	Y	V	R	P
1 .2 .4	INFORME DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD		A		V	R	
1 .3	CIERRE	A	R	P	R	P	
1 .3 .1	ACTAS DE CONFORMIDAD POR FASES	A	R	Y	R	Y	
1 .3 .2	ACTA DE CONFORMIDAD FINAL	A	R		R	Y	
1 .1	LECCIONES APRENDIDAS		A	R	Y	Y	P

3							
.							
3							
2	ANÁLISIS	A	Y	Y	Y	R	
2	REQUERIMIENTOS	A	Y		Y	R	
.	FUNCIONALES						
1							
2	REQUERIMIENTOS NO	A	Y	R	Y		P
.	FUNCIONALES						
2							
2	DIAGRAMAS DE		A	R	Y	Y	P
.	PAQUETES						
3							
2	DIAGRAMAS DE	A	Y		Y	R	
.	CASOS DE USO						
4							
2	DIAGRAMAS DE		A	Y	V	R	
.	ACTIVIDADES						
5							
2	DIAGRAMAS DE			R		V	Y
.	CLASES						
6							
3	DISEÑO		Y	R	V	V	P
3	DIAGRAMA DE			A		R	V
.	COMPONENTES						
1							
3	MODELO FISICO DE		A	R		V	P
.	DATOS						
2							
3	VISTAS DE INTERFAZ		A	R		R	P
.	DE USUARIO						
2							
.							
1							
4	DESARROLLO		Y	A	Y	V	R
4	PSEUDOCÓDIGO		Y	A		V	R
.							
1							
4	CÓDIGO FUENTE			A		V	R
.							
2							
5	PRUEBAS	A	Y	R	Y	V	P
5	PLAN DE PRUEBAS		A	R	V	V	
.							
1							
5	CASOS DE PRUEBAS			A	Y	Y	R
.							

2							
6	IMPLANTACIÓN		A	R	V	V	
6	INFORME TÉCNICO DEL SISTEMA		A	R		V	P
1							
6	MANUAL DE SISTEMA		Y	V		A	R
2							
6	SOFTWARE DE INSTALACIÓN		A	R		V	P
3							
6	INFORME DE CAPACITACIÓN	A	V	Y	V	R	
4							
6	CERTIFICADO DE GARANTÍA	A	R	Y	V	V	P
5							

3.9 Gestión de comunicaciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original

PROYECTO	Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia - SIR				
PREPARADO POR:	Andrés Rodríguez Castillo Analista de Calidad del Proyecto			FEC HA	31/072015
REVISADO POR:	Fernando Correa Castro Gerente Administrativo y Financiero			FEC HA	31/072015
APROBADO POR:	Andrés Rodríguez Castillo Gerente del Proyecto			FEC HA	31/072015

3.9.1 Plan de gestión de comunicaciones.

COMUNICACIONES DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LA MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO.

Ver 7.2 Matriz de comunicaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO PARA TRATAR POLÉMICAS: DEFINA EL PROCEDIMIENTO PARA PROCESAR Y RESOLVER LAS POLÉMICAS, ESPECIFICANDO LA FORMA DE CAPTURARLAS Y REGISTRARLAS, EL MODO EN QUE SE ABORDARÁ SU TRATAMIENTO Y RESOLUCIÓN, LA FORMA DE CONTROLARLAS Y HACERLES SEGUIMIENTO, Y EL MÉTODO DE ESCALAMIENTO EN CASO DE NO PODER RESOLVERLAS.

Se captan todas las polémicas presentadas durante las reuniones formales del equipo de proyecto.

Se codifican y registran las polémicas en el Log de Control de Polémicas considerando el siguiente formato:

Tabla 11. Log de Control de polémicas

LOG DE CONTROL DE POLÉMICAS								
C ó di g o	Desc ripci ón	Invol ucra dos	Enfo que de Solu ción	Eve nto s ocu rrid os	Accio nes de soluci ón	Res pons able	Fec ha	Resu ltado

Antes de cada reunión, los responsables de Comunicación proceden a revisar el Log de Control de Polémicas con el fin de:

- Verificar la existencia de polémicas pendientes para determinar las posibles soluciones con el equipo de proyecto.
- Realizar un seguimiento a las soluciones programadas que se están aplicando, de no ser así se tomarán acciones correctivas al respecto.
- Revisar si las soluciones aplicadas han sido efectivas y si la polémica ha sido resuelta, de no ser así se plantearán nuevas soluciones.

PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES: DEFINA EL PROCEDIMIENTO PARA REVISAR Y ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:

Hay una solicitud de cambio aprobada del patrocinador que impacte en el Plan de Gestión de Proyecto.

Hay una solicitud de cambio aprobada del equipo de trabajo, patrocinador sobre la forma de comunicación.

Hay una acción correctiva que impacte las necesidades de información de los Interesados.

Hay personas que ingresan o salen del proyecto.

Hay cambios en las asignaciones de personas a áreas, roles del proyecto.

Hay cambios en la matriz autoridad versus influencia de los stakeholders.

<p>Hay solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales.</p> <p>Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.</p> <p>Hay evidencias de deficiencias de comunicación dentro del proyecto.</p>
<p>La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:</p> <p>Identificación y clasificación de Interesados.</p> <p>Determinación de requerimientos de información.</p> <p>Elaboración de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.</p> <p>Actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones.</p> <p>Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones.</p> <p>Difusión del nuevo Plan de Gestión de las Comunicaciones.</p>
<p>VÍAS DE COMUNICACIÓN</p>
<p>Vías formales de comunicación</p> <p>Son las que se transmiten a través de canales oficiales, Los medios utilizados en la comunicación formal son:</p> <p>E- Mail: Es utilizado para la comunicación de noticias urgentes. El tipo de mensaje es de índole informativa, de intercambio individual y grupal. Puede reforzarse por otros medios para asegurarse la masividad de la llegada de la información.</p> <p>Manuales: Documento de información que especifica algún tema; procedimientos de gestión, normativas, calidades de producto, etc. Puede ser usado como material de consulta. El estilo del mensaje es formal y en relación al tema que trata.</p> <p>Reuniones: Se utiliza para comunicar temas delicados o complejos. Permiten la comunicación “frente a frente” y da lugar a preguntas que surgen espontáneamente.</p>
<p>Vías informales de comunicación</p> <p>Emergen de la interacción natural que existe entre los miembros del equipo, no están planificadas y no siguen la estructura formal, como son:</p> <p>Red de Asesoramiento: Se basa en los principales interesados del proyecto de quienes dependen los demás, para resolver los problemas y recibir información técnica.</p> <p>Red de Confianza: Revela que interesados comparten la información delicada y se respaldan mutuamente en una situación de crisis. Por tal motivo, el equipo debe examinarlas cuando llevan adelante un cambio importante o enfrentan una crisis.</p> <p>Red de Comunicación: Pone de manifiesto cuáles son los interesados que hablan regularmente sobre cuestiones de trabajo. Es necesaria analizarla cuando baja la productividad.</p>
<p>GUÍAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN: DEFINA GUÍA PARA REUNIONES, CONFERENCIAS, CORREO ELECTRÓNICO, ETC.</p> <p>El responsable de llevar a cabo la comunicación tanto interna como externa será el Gerente de Proyecto asistido por el Gerente Administrativo Financiero, orientados por el Arquitecto de Software y Analista de Calidad.</p>
<p>Guías para Reuniones</p> <p>Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:</p>

Debe fijarse la agenda con anterioridad.

Debe coordinarse e informar fecha, hora, y lugar con los participantes.

Se debe empezar puntual.

Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles (por lo menos el facilitador y el anotador), los procesos grupales de trabajo, y los métodos de solución de controversias.

Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y de anotador (toma nota de los resultados formales de la reunión).

Se debe terminar puntual.

Se debe emitir un Acta de Reunión (formato acta), la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión y firma por parte de ellos) por correo electrónico.

Guías para Correo Electrónico

Todos los correos electrónicos deberán seguir las siguientes pautas:

Los correos electrónicos entre el Equipo de Proyecto de la empresa y los Directivos, deberán ser enviados al Gerente de Proyecto, para establecer una sola vía formal de comunicación.

Los correos enviados por los Directivos y el Patrocinador, recibidos por cualquier persona del Equipo de Proyecto de la Empresa deberán ser copiados al Gerente del Proyecto (si es que éstos no han sido considerados en el reparto), para que todas las comunicaciones con los interesados estén en conocimiento de los responsables de la parte contractual.

Los correos internos entre miembros del Equipo de Proyecto del proyecto (Desarrolladores, Arquitecto, Analista de Software), deberán ser copiados a la lista equipo proyecto que contiene las direcciones de los miembros, para que todos estén permanentemente informados de lo que sucede en el proyecto.

GUÍAS PARA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO: DEFINA LAS GUÍAS PARA CODIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO, RECUPERACIÓN, Y REPARTO DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Guía para la Codificación de Documentos

La codificación de los documentos del proyecto será la siguiente:

TTT-AAAA-NNN-BBB-VVV.DDD

Dónde: TTT = Tipo de formato= 'FRM,INS,PRD'

AAAA = Plan asociado=PGPR(Plan de gestión del proyecto),

NNN = Código del documento=001,002,003

BBB = Nombre del Documento= ACTA_DE_CONSTITUCION

VVV = Versión del Documento='v1_0', 'v2_0', etc.

DDD = Formato del Archivo=docx, xlsx, exe, pdf, mpp, etc.

Por Ejemplo:

"FRM_PGPR-001-ACTA_DE_CONSTITUCION_v1_0.docx"

Guía para Almacenamiento de Documentos

El almacenamiento de los documentos del proyecto deberá seguir las siguientes pautas:

Durante la ejecución del proyecto cada miembro del equipo mantendrá en su máquina una carpeta con la misma estructura que la EDT del proyecto, donde guardará en las sub-

carpetas correspondientes las VERSIONES de los documentos que vaya generando. Al cierre de una fase o al cierre del proyecto cada miembro del equipo deberá eliminar los archivos temporales de trabajo de los documentos y se quedará con las VERSIONES controladas y numeradas las cuales se enviarán al Equipo de proyecto con copia al Gerente de Proyecto.

El Equipo de proyecto consolida todas las VERSIONES controladas y numeradas de los documentos, en un archivo final del proyecto, el cual será una carpeta con la misma estructura de la EDT, donde se almacenarán en el lugar correspondiente los documentos finales del proyecto. Esta carpeta se archivará y se guardará protegido contra escritura.

Los miembros de equipo borrarán sus carpetas de trabajo para eliminar redundancias de información y multiplicidad de VERSIONES.

Guías para Almacenamiento de Documentos. - El almacenamiento de los documentos del proyecto deberá seguir las siguientes pautas:

Durante la ejecución del proyecto cada miembro del equipo mantendrá en su máquina una carpeta con la misma estructura que el WBS del proyecto, donde guardará en las sub-carpetas correspondientes las versiones de los documentos que vaya generando.

Al cierre de una fase o al cierre del proyecto cada miembro del equipo deberá eliminar los archivos temporales de trabajo de los documentos y se quedará con las versiones controladas y numeradas (ver guías para el control de versiones), las cuales se enviarán al Project Manager.

El Project Manager consolidará todas las versiones controladas y numeradas de los documentos, en un archivo final del proyecto, el cual será una carpeta con la misma estructura del WBS, donde se almacenarán en el lugar correspondiente los documentos finales del proyecto. Esta carpeta se archivará en la Biblioteca de Proyectos de Dharma, y se guardará protegida contra escritura.

Se publicará una Relación de Documentos del Proyecto y la ruta de acceso para consulta.

Los miembros de equipo borrarán sus carpetas de trabajo para eliminar redundancias de información y multiplicidad de versiones

Guías para Recuperación y Reparto de Documentos

La recuperación de documentos a partir del repositorio oficial del Proyecto de es libre para todos los integrantes del Equipo de Proyecto.

La recuperación de documentos a partir del repositorio para otros miembros que no sean parte del Proyecto requiere autorización del Gerente del Proyecto y Gerente Administrativo Financiero, pues esta información se considera confidencial.

El reparto de documentos digitales e impresos es responsabilidad del Gerente del Proyecto. El reparto de documentos impresos no contempla el control de copias.

GUÍAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES: DEFINA GUÍAS PARA REGISTRO Y CONTROL ORDENADO DE LAS VERSIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de VERSIONES, el

cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original

Cada vez que se emite una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quién lo revisó, quién lo aprobó, a que fecha corresponde la versión, y por qué motivo se emitió dicha versión.

Debe haber correspondencia entre el código de versión del documento que figura en esta cabecera de Control de VERSIONES y el código de versión del documento que figura en el nombre del archivo (ver Guía para Codificación de Documentos).

FORMATOS ESTÁNDAR A UTILIZAR: FORMATOS DE ADQUISICIÓN QUE SE DEBEN SEGUIR.

FRM-PGPR-001-ACTA_REUNIÓN.docx

FRM-PGPR-002-INFORME_AVANCE_PROYECTO.docx

FRM-PGCM-001-LOG_CONTROL_POLEMICAS.docx

FRM-PGCM-003-MATRIZ_COMUNICACIONES.xlsx

3.9.2 MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO.

INFORMACIÓN	AUDIENCIA / RECEPTOR	MÉTODO	FRECUENCIA	EMISOR
Plan de comunicación	Todos los interesados	Informe / Reunión	Al inicio del Proyecto	Gerente del Proyecto
Asignación paquetes de trabajo	Desarrollador Senior	Informe / Reunión / Correo	Al inicio del Proyecto	Arquitecto de software
	Arquitecto de software			Analista de Calidad de software
	Analista de Calidad de software			
Reporte de Avance Proyecto	Patrocinador	Informe / Reunión	Cada Quincena	Gerente del Proyecto

Reporte de desempeño	Gerente del Proyecto Gerente Administrativo y Financiero	Informe / Reunión	Cada Quincena	Arquitecto de Software Analista de Calidad de Software
Cambios o actualizaciones de la planificación	Todos los interesados	Informe / Reunión / Correo	Cuando se Requiere	Gerente del Proyecto
Dudas, aclaraciones	Patrocinador Equipo de Proyecto	Correo / Telefónico / Verbal informal	Cuando se requiera	Gerente del Proyecto
Dudas, aclaraciones	Desarrolladores Senior	Correo / Telefónico / Verbal informal	Cuando se requiera	Arquitecto de Software Analista de Calidad
Acta de reunión	Participantes en las reuniones	Correo	Después de cada reunión	Responsable crear acta de reunión
Disposición del producto	Clientes	Publicación del DEMO en el Sitio Web de la empresa.	Al final del proyecto	Arquitecto de Software
Informe de riesgos	Patrocinador Equipo del Proyecto	Informe / Reunión	Al final de cada etapa	Gerente del Proyecto
Informe Control de calidad	Arquitecto de Software	Informe / Correo	Cada Quincena	Analista de Calidad de Software
Informe de avance Desarrollo del Producto	Arquitecto de Software Analista de Calidad de Software	Reunión	Cada Semana	Desarrollador Senior
Problemas de avance	Gerente del proyecto	Informe / Reunión /	Cuando se	Analista de Calidad de Software

del Proyecto	Correo	requiera	Arquitecto de software
-----------------	--------	----------	------------------------

3.9.2 Matriz de Comunicaciones (Quién a Quién).

Tabla 12. Matriz de Comunicaciones

	Gerente del Proyecto	Patrocina dor	Arquitecto de software	Analista de Calidad	Desarrollador Senior
Gerente del Proyecto		X	X	X	X
Patrocina dor	X				
Arquitecto de software	X			X	X
Analista de Calidad	X		X		X
Desarrollador Senior	X		X	X	

3.10 Gestión de riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original
PROYECTO		Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia - SIR			
PREPARADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Analista de Calidad del Proyecto		FEC HA	31/072015
REVISADO POR:		Fernando Correa Castro Gerente Administrativo y Financiero		FEC HA	31/072015
APROBADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo		FEC	31/072015

Gerente del Proyecto	HA
----------------------	----

3.10.1 Plan de gestión de riesgos.

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RIESGOS

La metodología que se utiliza para la determinación de los riesgos del proyecto es la de “Juicio de Expertos”.

El gerente del proyecto debe crear un equipo de gestión de riesgos, que esté compuesto por expertos ingeniería de software y gestión de calidad.

El gerente del proyecto y su equipo de gestión de riesgos se reunirán al inicio del proyecto y en reunión cada semana, para identificar las posibles amenazas o riesgos que puedan comprometer el proyecto y las actividades o etapas del proyecto.

Esta identificación debe ser específica, cada riesgo debe ser clasificado y detallado.

El registro de riesgos se llevará a cabo en la plantilla de “Matriz de Riesgos” la cual se irá actualizando y complementando con el resultado de los pasos siguientes.

El equipo de gestión de riesgos deberá realizar la evaluación de cada riesgo usando las matrices de probabilidad e impacto definidas en el presente documento.

Una vez realizada la valoración de los riesgos se definirá el criterio de la prioridad para determinar los que requerirán mayor atención.

El equipo de gestión de riesgos propone acciones para atender cada riesgo.

El equipo de gestión de riesgos define el dueño de cada riesgo y el responsable de ejecutar cada acción definida anteriormente.

Se realizará seguimiento y control de los riesgos durante las reuniones programadas, revisando las acciones que se lleven a cabo para cada riesgo, el resultado de las acciones y el estado del riesgo.

Se generará la aprobación y actualización del plan y la matriz de riesgos.

METODOLOGIA DE GESTION DE RIESGOS			
PROCESO	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Planificación de Gestión de los Riesgos	Crear equipo de gestión de riesgos.	PMBOK® 5ta Ed Juicio de expertos	Datos históricos de otros proyectos. Lecciones aprendidas de otros proyectos. Equipo de proyecto.
	Elaborar el Plan de Gestión de Riesgos.		
Identificación de los Riesgos	Se revisan los riesgos planteados por	Juicio de expertos. Lluvia de Ideas.	Patrocinador. Datos históricos de otros

	los involucrados y los riesgos que se puedan presentar. Se documentan los riesgos que se podrían presentar.	Entrevistas, Experiencia de proyectos similares. Diagramas de flujo o de sistemas para identificar riesgos potenciales	proyectos. Equipo de proyecto Arquitecto de software. Analista de calidad de software.
Análisis Cualitativo de Riesgos	Realizar la evaluación de cada riesgo. Definir la prioridad	Juicio de expertos. Matriz de probabilidad e impacto.	Patrocinador. Equipo de proyecto. Arquitecto de software. Analista de calidad de software. PMBOK® 5ta Ed
Análisis Cuantitativo de Riesgos	No se realizará	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Proponer acciones para atender cada riesgo. Definir el dueño de cada riesgo y el responsable de ejecutar cada acción. Definir un plan de contingencias	Juicio de Expertos, Clasificación y priorización de los riesgos que se pueden: Evitar, transferir, mitigar o aceptar. Matriz de Riesgos.	Registro de Riesgos. Datos históricos de otros proyectos. Gerente de Proyecto. Arquitecto de software. Analista de calidad de software.
Seguimiento y Control del Riesgos	Seguimiento y control de los riesgos durante las reuniones programadas. Verificar la ocurrencia de riesgos. Supervisar y verificar la ejecución de	Juicio de expertos. Auditoría de los riesgos. Análisis de variación y de tendencias. Experiencia de proyectos similares.	Registro de Riesgos. Informe de estado de riesgos.

		respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos	
ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS			
PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
Planificación de Gestión de los Riesgos	Patrocinador	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Revisar y Aprobar el Plan
	Gerente de Proyecto	AGRC	Liderar la ejecución del Plan
	Equipo de proyecto	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Ejecutar el Plan de Gestión de Riesgos.
Identificación de los Riesgos	Gerente de Proyecto	AGRC	Liderar el proceso de Identificación de Riesgos
	Equipo de riesgos	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Identificar Riesgos actuales y potenciales
Análisis Cualitativo de Riesgos	Gerente de Proyecto	AGRC	Liderar el proceso de Análisis
	Equipo de riesgos	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Realizar el Análisis Cualitativo. Definir la prioridad de los riesgos.
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Gerente de Proyecto	AGRC	Dirigir la planificación de la ejecución de las respuestas.
	Equipo de riesgos	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Definir la respuesta a los riesgos identificados.
	Equipo de proyecto	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Realizar la aplicación de las respuestas a los riesgos identificados.
Seguimiento y Control del Riesgos	Gerente de Proyecto	AGRC	Dirigir la implementación y mediciones.

	Equipo de riesgos	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Ejecutar las mediciones y analizar los resultados en cada fase del Desarrollo del Software
	Equipo de proyecto	FECC/AGRC/RC CA/CAVG	Reportar posibles eventos que puedan generar nuevos riesgos y comprometer el avance del proyecto.
PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
PROCESO	MOMENTO DE EJECUCIÓN	ENTREGABLE DE LA EDT	PERIODICIDAD DE EJECUCIÓN
Planificación de Gestión de los Riesgos	Al inicio del proyecto	Plan del proyecto (plan de gestión de riesgos)	Una vez
Identificación de los Riesgos	Al inicio del proyecto	Plan del proyecto (plan de gestión de riesgos)	Una vez
	En cada reunión del equipo del proyecto	Información sobre el rendimiento del trabajo	Semanal
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto	Plan del proyecto (plan de gestión de riesgos)	Una vez
	En cada reunión del equipo del proyecto	Información sobre el rendimiento del trabajo	Semanal
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del proyecto	Plan general del proyecto actualizado	Una vez
	En cada reunión del equipo de riesgos	Información sobre el rendimiento del	Semanal

trabajo			
Seguimiento y Control del Riesgos	En cada reunión del equipo de riesgos. En cada fase del proyecto	Información sobre el rendimiento del trabajo	Semanal

PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RIESGOS				
PROCESO	PERSONAS	MATERIALES	EQUIPOS	TOTAL
Planificación de Gestión de los Riesgos	Líder Apoyo o Miembros		100.000	
		100.000		\$1.000.000
Identificación de Riesgos	Líder Apoyo o Miembros			
Análisis Cualitativo de Riesgos	Líder Apoyo o Miembros			
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Líder Apoyo o Miembros			
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Líder Apoyo o Miembros			
Seguimiento y Control	Líder Apoyo			

del Riesgos	o Miembros
-------------	---------------

3.10.2 Identificación de Riesgos.

3.10.2.1 Estructura de desglose de riesgos (RBS).

CATEGORÍAS DEL NIVEL 1	CATEGORÍAS DEL NIVEL 2	RIESGO (NIVEL 3)	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1 Técnico	1.1 Gestión de Requisitos	1.1.1	R001	Poca disponibilidad del Líder de Usuario para revisar el avance del proyecto.
		1.1.2	R002	Retrasos en la revisión y aprobación de requerimientos
		1.1.3	R003	Demoras en el análisis de requerimientos robustos
	1.2 Tecnológicos	1.2.1	R004	Defectos de los equipos adquiridos.
		1.2.2	R005	Avería de equipos del proyecto.
		1.2.3	R006	Perdida de Información por reseteo o infección viral de las PC's u otro medio de almacenamiento.
		1.2.4	R007	Corte de energía eléctrica.
		1.2.5	R008	Pérdida conexión a internet.
	1.3 Rendimiento	1.3.1	R009	Bloqueo del hosting en las distintas fases de pruebas del proyecto.

		1.4 Calidad	1.3.2	R010	Combinación de diversos lenguajes para el desarrollo del software		
			1.3.3	R011	Documentación insuficiente relacionada a la metodología del trabajo		
			1.3.4	R012	Implementar el sistema con código duro.		
			1.4.1	R013	Calidad de paquete de trabajo no adecuada.		
			1.4.2	R014	La persona encargada de verificar la calidad del software no esté capacitada en el uso de la misma.		
			1.4.3	R015	Los procedimientos realizados no hayan sido minuciosamente revisados.		
			2 Externo	2.1 Condiciones Ambientales	2.1.1	R016	Pérdida y/o robo de los materiales del proyecto.
				2.2 Regulatorio	2.2.1	R017	Reglamentación del uso de sistemas de información para el cumplimiento del Plan de gestión documental
				2.3 Mercado	2.3.1	R018	Incremento de competencia por productos similares
				2.4 Clientes	2.4.1	R019	Decrecimiento demanda de posibles clientes
3 De la organización	3.1 Patrocinador	3.1.1	R020	Renuncia del patrocinador del proyecto			

4 Dirección de Proyecto	3.2 Recursos	3.2.1	R021	Indisponibilidad de los recursos
		3.2.2	R022	Abandono de miembros de equipo de proyecto
		3.2.3	R023	Ausencia de miembros de equipo de proyecto
		3.2.4	R024	Personal no capacitado para el desarrollo del software
		3.2.5	R025	Renuncia masiva del personal que desarrolla el sistema
		3.2.6	R026	Pérdida de información confidencial
		3.2.7	R027	Cambios en los Recursos Humanos
	4.1 Estimación		R028	Inexperiencia por parte del equipo de proyecto para la realización del plan de proyecto.
		4.1.1	R029	Demora en la toma de decisiones del Director del Proyecto.
		4.1.2	R030	Herramientas y/o técnicas no apropiadas para el Software.
		4.1.3	R031	Mala interpretación de la complejidad del software.
		4.1.4	R032	Montos mal calculados en el presupuesto para la realización del proyecto
	4.2 Planificación	4.2.1	R033	Errada estimación de los Recursos Humanos
		4.2.2	R034	Incumplimiento de los temas programados en la agenda.
		4.2.3	R035	Presentar los informes sin previa revisión y aprobación del Director de Calidad
		4.2.4	R036	Mala calidad de los temas

			programados en agenda.
	4.2.5	R037	Presupuesto mal calculado.
4.3 Control	4.3.1	R038	Presentar los informes sin previa revisión y aprobación del responsable del área
	4.3.2	R039	Información desactualizada de los costos incurridos
	4.3.3	R040	Trabajar con información desactualizada
4.4 Comunicación	4.4.1	R041	No seguir con el cronograma establecido (demora en los tiempos de presentación)
	4.4.2	R042	Falta de revisión de los avances del proyecto
	4.4.3	R043	Demora en la toma de decisiones.
4.5 Personal	4.5.1	R044	Mala dirección del Director de Proyecto.
	4.5.2	R045	Imposición de objetivos poco realistas.
	4.5.3	R046	Falta integración del equipo.
	4.5.4	R047	Falta de predisposición por parte del personal

3.10.3 Análisis Cualitativo de Riesgos.

3.10.3.1 *Matriz de probabilidad e impacto.*

Tabla 13. Matriz de Impacto de Riesgos

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR NUMÉRICO	ESCALA DE IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
----------------------------	----------------	-------------------	----------------

Muy Improbable	[0.0 – 0.1>	Muy bajo	1
Relativamente Probable	[0.1 – 0.3>	Bajo	2
Probable	[0.3 – 0.6>	Moderado	3
Muy Probable	[0.6 – 0.9>	Alto	4
Casi Certeza	[0.9 – 1.0]	Muy Alto	5

Tabla 14. Matriz de probabilidad de Riesgos

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
Muy Alto	[4.45 – a más
Alto	[3.35 – 4.45>
Moderado	[2.20 – 3.35>
Bajo	[1.00 – 2.20>
Muy Bajo	[0.00 – 1.00]

3.10.4 Diagrama de estructura de desglose de riesgos (RBS).

Tabla 15. Estructura de desglose de riesgos (RBS)

CODIGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROB * IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R001	Poca disponibilidad del Líder Usuario para revisar el avance del proyecto.	Baja Prioridad del proyecto para el Líder Usuario	Todo el proyecto	0.3	Alcance	4	1.2	Alto
					Tiempo	3	0.9	
					Costo	1	0.3	
					Calidad	4	1.2	
					Total Probabilidad x Impacto		3.6	
R002	Defectos de los equipos adquiridos	Adquisición de equipos sin previa revisión	Todo el proyecto	0.4	Alcance	1	0.4	Alto
					Tiempo	1	0.4	
					Costo	4	1.6	
					Calidad	3	1.2	
					Total Probabilidad x Impacto		3.6	
R003	Avería de equipos del proyecto	Uso inadecuado de los equipos adquiridos y mala calidad de los equipos	Todo el proyecto	0.2	Alcance	1	0.2	Modera do
					Tiempo	3	0.6	
					Costo	4	0.8	
					Calidad	4	0.8	
					Total Probabilidad x Impacto		2.4	
R004	Perdida de	Falta de	Todo el	0.3	Alcance	1	0.3	Modera

	Información por reseteo o infección viral de las PC's u otro medio de almacenamiento	actualización de los antivirus en las laptops o Equipos infectados	proyecto		Tiempo	3	0.9	do
					Costo	2	0.6	
					Calidad	3	0.9	
					Total Probabilidad x Impacto		2.7	
R005	corte de energía eléctrica	Fallas en el sistema eléctrico	Todo el proyecto	0.05	Alcance	0	0	Muy Bajo
					Tiempo	3	0.15	
					Costo	3	0.15	
					Calidad	3	0.15	
					Total Probabilidad x Impacto		0.45	
R006	Perdida conexión a internet	Falla en el sistema ISP	Todo el proyecto	0.05	Alcance	0	0	Muy Bajo
					Tiempo	2	0.1	
					Costo	4	0.2	
					Calidad	3	0.15	
					Total Probabilidad x Impacto		0.45	
R007	Bloqueo del hosting en las distintas fases de pruebas del proyecto.	El proveedor del servicio no está cumpliendo con los ANS	Pruebas y testeo	0.8	Alcance	0	0	Muy Alto
					Tiempo	3	2.4	
					Costo	3	2.4	
					Calidad	3	2.4	
					Total Probabilidad x Impacto		7.2	
R008	Combinación de diversos lenguajes para el desarrollo del software	Debido a que los programadores contratados no cuentan	Construcción	0.3	Alcance			Bajo
					Tiempo	2	0.6	
					Costo	1	0.3	
					Calidad	3	0.9	
					Total Probabilidad x Impacto		1.8	

		con los mismos conocimientos.						
R009	Documentación insuficiente relacionada a la metodología del trabajo	Poca disponibilidad de información de apoyo para el equipo del proyecto	Análisis requerimientos Diseño software Construcción del software	0.3	Alcance	4	1.2	Bajo
					Tiempo	0	0	
					Costo	0	0	
					Calidad	2	0.6	
					TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		1.8	
R010	Implementar el sistema con código duro.	Poca experiencia del equipo de desarrollo	Integración del sistema	0.4	Alcance			Bajo
					Tiempo	1	0.4	
					Costo	2	0.8	
					Calidad	2	0.8	
					Total Probabilidad x Impacto		2.0	
R011	Calidad de paquete de trabajo no adecuada	Falta de compromiso de los miembros del equipo	Todo el proyecto	0.4	Alcance	2	0.8	Muy Alto
					Tiempo	3	1.2	
					Costo	2	0.8	
					Calidad	5	2	
					Total Probabilidad x Impacto		4.8	
R012	La persona encargada de verificar la calidad del software no esté capacitada en el uso de la misma.	Falta de tiempo para la capacitación en el uso del software	Pruebas y testeo	0.3	Alcance			Bajo
					Tiempo	1	0.3	
					Costo	1	0.3	
					Calidad	2	0.6	
					Total Probabilidad x Impacto		1.2	
R013	Los	Monitoreo	Todo el	0.3	Alcance			Bajo

	procedimientos realizados no hayan sido minuciosamente revisados.	ineficaz de actividades a lo largo del proyecto	proyecto		Tiempo	2	0.6	
					Costo	3	0.9	
					Calidad	2	0.6	
					Total Probabilidad x Impacto		2.1	
R014	Perdida y/o robo de los materiales del proyecto	Poca seguridad de los materiales del equipo del proyecto	Todo el Proyecto	0.4	Alcance	3	1.2	Alto
					Tiempo	3	1.2	
					Costo	4	1.6	
					Calidad	1	0.4	
					Total Probabilidad x Impacto		4.4	
R015	Renuncia del sponsor del proyecto	Ninguna prioridad del proyecto para el Sponsor	Todo el Proyecto	0.1	Alcance	4	0.4	Bajo
					Tiempo	4	0.4	
					Costo	5	0.5	
					Calidad	2	0.2	
					Total Probabilidad x Impacto		1.5	
R016	Indisponibilidad de los recursos	Incumplimiento de las tareas del patrocinador	Todo el Proyecto	0.3	Alcance	3	0.9	Modera do
					Tiempo	2	0.6	
					Costo	1	0.3	
					Calidad	4	1.2	
					Total Probabilidad x Impacto		3	
R017	Abandono de miembros de equipo de proyecto	Por razones externas e incumplimiento con sus deberes.		0.3	Alcance	1	0.3	Alto
					Tiempo	3	0.9	
					Costo	4	1.2	
					Calidad	5	1.5	
					Total Probabilidad x Impacto		3.9	

R018	Ausencia de miembros de equipo de proyecto	Tareas sin terminar y/o baja prioridad de la realización del proyecto por parte de los miembros	4.0	0.7	Alcance	1	0.7	Muy Alto
					Tiempo	3	2.1	
					Costo	4	2.8	
					Calidad	4	2.8	
					Total Probabilidad x Impacto		8.4	
R019	Personal no capacitado para el desarrollo del software	Incumplimiento de requerimientos de personal en la selección de RR. HH.	4.0 Construcción	0.3	Alcance			Moderado
					Tiempo	3	0.9	
					Costo	2	0.6	
					Calidad	3	0.9	
					Total Probabilidad x Impacto		2.4	
R020	Renuncia masiva del personal que desarrolla Del sistema	Pagos al personal no realizados a tiempo	Todo el proyecto	0.4	Alcance			Moderado
					Tiempo	3	1.2	
					Costo	1	0.4	
					Calidad	4	1.6	
					Total Probabilidad x Impacto		3.2	
R021	Pérdida de información confidencial	Políticas de seguridad no establecidas, sabotaje de información, antivirus ineficaz	Todo el proyecto	0.6	Alcance	2	1.2	Alto
					Tiempo	2	1.2	
					Costo	2	1.2	
					Calidad			
					Total Probabilidad x Impacto		3.6	
R022	Cambios en	Renuncias	Todo el	0.5	Alcance			Moderado

	los Recursos Humanos	o cambios de puesto.	proyecto		Tiempo	2	1.0	do
					Costo	1	0.5	
					Calidad	3	1.5	
					Total Probabilidad x Impacto		3.0	
R023	Inexperiencia por parte del equipo de proyecto para la realización del plan de proyecto.	Pocos proyectos desarrollados por el equipo	1.1 Plan de Proyecto Actualizado	0.2	Alcance	4	0.8	Moderado
					Tiempo	3	0.6	
					Costo	2	0.4	
					Calidad	5	1	
					Total Probabilidad x Impacto		2.8	
R024	Demora en la toma de decisiones del director del proyecto.	Inexperiencia del Director de Proyecto	1.2.1 Informe de Estado del Proyecto	0.6	Alcance	3	1.8	Muy Alto
					Tiempo	4	2.4	
					Costo	1	0.6	
					Calidad	1	0.6	
					Total Probabilidad x Impacto		5.4	
R025	Herramientas y/o técnicas no apropiadas para el Software.	Identificación deficiente de recursos para el desarrollo	2.0 Conceptualización 3.0 Elaboración	0.1	Alcance			Muy Bajo
					Tiempo	2	0.2	
					Costo			
					Calidad	2	0.2	
					Total Probabilidad x Impacto		0.4	
R026	Mala interpretación de la complejidad del software	Falta de conocimiento del contenido del plan del software	4.4 Sistema integrado	0.5	Alcance	2	1.0	Moderado
					Tiempo	2	1.0	
					Costo	2	1.0	
					Calidad			
					Total Probabilidad x Impacto		3.0	
R027	Montos mal	Ineficiencia	Plan general	0.4	Alcance			Muy

	calculados en el presupuesto para la realización del proyecto	en los procedimientos de la gestión de cambios y costos.	del proyecto actualizado Mediciones del rendimiento en costo Cambios solicitados		Tiempo			Bajo
					Costo	2	0.8	
					Calidad			
					Total Probabilidad x Impacto		0.8	
R028	Errada estimación de los Recursos Humanos	Mala estimación del personal por parte del área de RRHH.	Plan del proyecto	0.2	Alcance			Bajo
					Tiempo	4	0.8	
					Costo	2	0.4	
					Calidad			
					Total Probabilidad x Impacto		1.2	
R029	Incumplimiento de los temas programados en la agenda.	Poco interés y prioridad del equipo de Proyecto	Informe de Estatus del Proyecto Actas de Conformidad por fases	0.4	Alcance	3	1.2	Muy Alto
					Tiempo	4	1.6	
					Costo	3	1.2	
					Calidad	4	1.6	
					Total Probabilidad x Impacto		5.6	
R030	Presentar los informes sin previa revisión y aprobación del Director de Calidad	Falta de comunicación entre el equipo de trabajo e incumplimiento de procedimientos establecidos.	1.2.4 Informe de Seguimiento de Calidad	0.3	Alcance	1	0.3	Moderado
					Tiempo	4	1.2	
					Costo	2	0.6	
					Calidad	3	0.9	
					Total Probabilidad x Impacto		3	
R031	Mala calidad de los	Inexperiencia de los	Todo el Proyecto	0.2	Alcance	0	0	Bajo

	temas programados en agenda	miembros del equipo de proyecto			Tiempo	3	0.6	
					Costo	2	0.4	
					Calidad	5	1	
					Total Probabilidad x Impacto		2	
R032	Presupuesto mal calculado	Errores de estimación de los costos en las actividades	Plan del Proyecto	0.3	Alcance	0	0	Modera do
					Tiempo	1	0.3	
					Costo	5	1.5	
					Calidad	3	0.9	
					Total Probabilidad x Impacto		2.7	
R033	Presentar los informes sin previa revisión y aprobación del responsable del área	Falta de comunicación entre aéreas e incumplimiento de procedimientos establecidos.	Todo el proyecto	0.2	Alcance			Muy Bajo
					Tiempo			
					Costo			
					Calidad	2	0.4	
					Total Probabilidad x Impacto		0.4	
R034	Información desactualizada de los costos incurridos	Ineficiencia en los procedimientos de la gestión de cambios y costos.	1.3 Plan general del proyecto actualizado 1.2.1.2 Mediciones del rendimiento en costo 1.2.3 Cambios solicitados	0.2	Alcance			Muy Bajo
					Tiempo			
					Costo	2	0.4	
					Calidad			
					Total Probabilidad x Impacto		0.4	
R035	Trabajar con	Poca	Todo el	0.1	Alcance	2	0.2	Muy

	información desactualizada	disponibilidad de acceso a fuentes de información actuales	proyecto		Tiempo	1	0.1	Bajo
					Costo	0	0	
					Calidad	1	0.1	
					Total Probabilidad x Impacto		0.4	
R036	No seguir con el cronograma establecido (demora en los tiempos de presentación)	Imprevistos en la realización de las tareas y actividades programadas.	Todo el proyecto	0.4	Alcance			Modera do
					Tiempo	4	1.6	
					Costo			
					Calidad	2	0.8	
					Total Probabilidad x Impacto		2.4	
R037	Falta de revisión de los avances del proyecto	Bajo nivel de monitoreo del desempeño o del trabajo por parte de responsable a cargo	1.2 Seguimiento y control	0.1	Alcance			Muy Bajo
					Tiempo	2	0.2	
					Costo	3	0.3	
					Calidad	3	0.3	
					Total Probabilidad x Impacto		1.0	
R038	Demora en la toma de decisiones.	Falta de Consenso de ideas durante el plan y desarrollo del proyecto	Todo el proyecto	0.3	Alcance	3	0.9	Bajo
					Tiempo	2	0.6	
					Costo			
					Calidad			
					Total Probabilidad x Impacto		1.5	
R039	Mala dirección del Director de	Inexperiencia y/o desgano	Todo el Proyecto	0.3	Alcance	5	1.5	Moder ado
					Tiempo	1	0.3	
					Costo	3	0.9	

	Proyecto.	del Director del Proyecto			Calidad	2	0.6	
					Total Probabilidad x Impacto		3.3	
R040	Imposición de objetivos poco realistas	Inexperiencia o ... de los miembros del equipo de proyecto	Construcción	0.4	Alcance	5	2	Alto
					Tiempo	2	0.8	
					Costo	1	0.4	
					Calidad	3	1.2	
					Total Probabilidad x Impacto		4.4	
R041	Falta integración del equipo	Poco interés y bajo interés en la realización del equipo	Todo el Proyecto	0.4	Alcance	5	2	Muy Alto
					Tiempo	2	0.8	
					Costo	3	1.2	
					Calidad	3	1.2	
					Total Probabilidad x Impacto		5.2	
R042	Falta de predisposición por parte del personal	Falta de motivación al personal	Todo el Proyecto	0.3	Alcance	2	0.6	Modera do
					Tiempo	3	0.9	
					Costo			
					Calidad	4	1.2	
					Total Probabilidad x Impacto		2.7	

3.10.5 Plan de respuesta a los riesgos.

Tabla 16. Plan de Respuesta a los Riesgo

C ODI GO	Ame naza/ Oportu nidad	Caus a Raíz	TRIG GER	PROB ABILIDA D X IMPACT O TOTAL	TI PO DE RIES GO	Respo nsable del Riesgo	Resp uestas Planifica das	Tipo de Respues ta	Respo nsable de la Respues ta	Fec ha Planific ada	Plan de Continge ncia
R 001	Ame naza	Baja prioridad del proyecto para el Líder Usuario	Cruce de actividad es no program adas	3.6	Alt o	Líder de Usuario	Inform ar Continua mente sobre los beneficio s del Proyecto	TRAN SFERIR	Direct or del Proyecto	Cont inuo	-
R 002	Ame naza	Adqui sición de equipos sin previa revisión	Sobre actividad en el Gerente de Adquisici ones	3.6	Alt o	Gerent e de Adquisici ones	Doble revisión de equipos y reclamo de garantías	TRAN SFERIR	Gerent e de Adquisici ones	Al inicio del Proyect o	-
R 003	Ame naza	Uso inadecu ado de los equipos adquirid os y mala calidad de los equipos	Adqui sición de mala calidad de equipos	2.4	Mo derad o	Direct or de Calidad	Activa r recibos de garantías	MITIG AR	Direct or de Calidad	Cad a reunión	.
R 004	Ame naza	Falta de	Inexist encia de	2.7	Mo derad	Direct or de	Accion es	MITIG AR	Direct or de	Dura nte	Llevar Informaci

		actualiza ción de los antivirus en las laptops o Equipos infectad os	medidas de segurida d		o	Calidad	informáti cas para recupero de informaci ón		Calidad	todo el Proyect o	ón a la nube
R 005	Ame naza	Fallas en el sistema eléctrico	Ambie ntes inadecua dos	0.45	Mu y Bajo	Direct or de Calidad	Busca r adecuada s ambiente s	ACEP TAR PASIVA MENTE	Direct or de Proyecto	Dura nte todo el Proyect o	Adquis ición de generado res eléctricos
R 006	Ame naza	Falla en el sistema ISP	Ambie ntes inadecua dos	0.45	Mu y Bajo	Direct or de Calidad	Busca r ambiente s con WIFI	ACEP TAR PASIVA MENTE	Direct or de Proyecto	Dura nte todo el Proyect o	
R 007	Ame naza	El proveed or del servicio no está cumplien do con los ANS	Anunc ios del proveedo r en la página o caída repentina del servicio	7.2	Mu y Alto	Arquit ecto de software	Establ ecer horario adecuad o para realizar pruebas del sistema, Obtener un segundo	EVITA R	Arquit ecto de software	En la etapa de prueba del Sistem a	Alquila r otro servidor con un proveedo r diferente

							servicio de hosting de contingencia				
R 008	Amenaza	Debido a que los programadores contratados no cuentan con los mismos conocimientos.	Complejidad de integración modular	1.8	Bajo	Jefe de Gerencia de Desarrollo (OGV)	1. Contratar a personal calificado 2. Comunicación y coordinación con el equipo.	ACEPTAR MITIGAR	Jefe de Recursos Humanos Jefe de cada área	Al Inicio Continua	Tener un perfil para todos los programadores
R 009	Amenaza	Poca disponibilidad de información de apoyo para el equipo del proyecto	Informalidad al momento de desarrollar el producto	1.8	Bajo	Jefe de Gerencia de Desarrollo (OGV)	1. Programar con tiempo la elaboración de los informes. 2. Presentar borrador antes de emitir versión	MITIGAR EVITAR	Jefe de Recursos Humanos y Comunicaciones (JAA) Jefe de Gerencia de Desarrollo (OGV)	Durante su elaboración Una semana antes de presentar el informe	Analizar causas Monitoreo resultados

							final.				
R 010	Ame naza	Poca experien cia del equipo de desarroll o	Imple mentar el sistema con código duro.	2.0	Baj o	Jefe de área de Diseño y programa ción	1.Asig nación de un personal de apoyo para la supervisi ón 2..Conte mplar tiempos de holgura frente a la demora por pedidos de cambios en el código	MITIG AR	Jefe de Recursos Humanos	Al finalizar prueba s Planific ación del proyect o	Todos los programa dores deberán manejar un mismo lenguaje de programa ción.
R 011	Ame naza	Falta de compro miso de los miembro s del equipo	Sobre actividad es entre los miembro s del proyecto	4.8	Mu y Alto	Miemb ros del equipo	sanció n por entregabl es de la EDT	EVITA R	Direct or de Calidad	Dura nte todo el Proyect o	
R 012	Ame naza	Falta de	Inform es	1.2	Baj o	Jefe de	1. Evaluaci	MITIG AR	Jefe de	Plani ficación	Contar solo con

		tiempo para la capacitación en el uso del software	deficientes de calidad de software			Control de Calidad	ón y/o capacitación de los integrantes del equipo. 2. Contratar personal altamente calificado		Control de Calidad Jefe de Recursos Humanos	del proyecto	el personal calificado para este tipo de gestión
R 013	Amenaza	Monitoreo ineficaz de actividades a lo largo del proyecto	Informes de desempeño incorrectos	2.1	Bajo	Jefe de cada área	1. Verificación de cada entregable por los profesionales de calidad.	MITIGAR	Jefe de Control de Calidad	Al iniciar cada sesión	Asignar o contratar personal para que revisen los detalles.
R 014	Amenaza	Poca seguridad de los materiales del equipo del proyecto	Inexistencia de medidas de seguridad	4.4	Alto	Miembros del equipo	Adquisición de otros equipos Activar planes de reserva	TRANSFERIR	Director del Proyecto	Durante todo el Proyecto	.

R 015	Ame naza	Ningu na prioridad del proyecto para el Sponsor	Desint erés por el proyecto	1.5	Ba jo	Spons or	Establ ecer un clima organiza cional excelente	ACEP TAR ACTIVA MENTE	Direct or del Proyecto	Al inicio del Proyect o	Busca r otras líneas de patrocinio
R 016	Ame naza	Incum plimiento de las tarea del Sponsor	Desint erés por el proyecto	3	Mo derad o	Spons or	Conse guir otro medio de financiam iento o socio financier o	MITIG AR	Direct or del Proyecto	Dura nte todo el proyect o	Reser vas de contingen cia
R 017	Ame naza	Por razones externas e incumpli miento con sus deberes.	Desint erés por el proyecto	3.9	Alt o	Miemb ros del equipo	-	TRAN SFERIR	Gerent e de proyecto, Gerente administr ativo y financiero	Dura nte todo el Proyect o	Conse guir reemplaz o de los miembros del equipo
R 018	Ame naza	Tarea s sin terminar y/o baja prioridad de la realizaci ón del	Desint erés por el proyecto	8.4	M uy Alto	Miemb ros del equipo	Reduc ción y sanción en planilla de pagos	EVITA R	Direct or de Comunic aciones	Dura nte todo el Proyect o	Sancio nes drásticas

		proyecto por parte de los miembros									
R 019	Amenaza	Incumplimiento de requerimientos de personal en la selección de RR. HH.	Bajo desempeño laboral	2.4	Modificado	Jefe de Recursos Humanos	1. Contratar personal altamente calificado. 2. Solicitar feedback de los participantes mediante encuestas por cada sesión	MITIGAR	Jefe de Recursos Humanos	Al finalizar cada sesión	Evaluación constante de los miembros del equipo.
R 020	Amenaza	Pagos al personal no realizados a tiempo	Actualización de lista de RR. HH.	3.2	Modificado	Jefe de cada área	1. Reasignar funciones entre el personal disponible 2. Nivelar recursos	MITIGAR	Jefe de Gerencia de Desarrollo	Después de la entrega de boletas	Reasignación de roles y funciones entre el personal presente.

							disponibl es				
R 021	Ame naza	Polític as de segurida d no estableci das, sabotaje de informac ión, antivirus ineficaz	Inform ación incomple ta para entregabl es	3.6	Alt o	Jefe de cada área	1. Program ar con tiempo la elaboraci ón de los informes 2. Presenta r borrador antes de emitir versión final.	MITIG AR	Jefe de Recursos Humanos	Dura nte la elabora ción Una semana antes de la fecha límite	Analiz ar causas Tomar acciones Correctiv as Monitore ar resultado s
R 022	Ame naza	Renu ncias o cambios de puesto.	Actual ización lista de recursos humanos	3.0	Mo derado	Jefe de Recursos Humanos	1. Coordina ción continúa con los miembro s de RRHH 2. informe actualiza do del listado de recursos humanos	MITIG AR	Jefe de Recursos Humanos	Dura nte la elabora ción Al finalizar cada sesión	Evalua r Necesida des De cambio e impactos Contractu ales Tomar acciones correctiva s

R 023	Ame naza	Poco s proyecto s desarroll ados por el equipo	Poca acciones en actividad es extra académi cas	2.8	M odera do	Miemb ros del equipo	Incenti vos por buen desempe ño de los miembro s del equipo	MITIG AR	Direcci ón de Comunic aciones	Dura nte todo el Proyect o	-
R 024	Ame naza	Inexp eriencia del Director de Proyecto	-	5.4	Mu y Alto	Direct or del Proyecto	Consu lta de otros proyecto s y revisión lecciones aprendid as	EVITA R	Direct or del Proyecto	Al inicio del Proyect o	-
R 025	Ame naza	Identif icación deficient e de recursos para el desarroll o	Inform e de avance del software	0.4	Mu y Bajo	Gerent e de proyecto	1. Utilizar juicio de Expertos. 2. Actualiza r el plan del proyecto, en caso se requiera nuevas herramie ntas y/o técnicas	MITIG AR	Gerent e de proyecto	En la fase de Lanzam iento. Al finalizar cada sesión.	Adquir ir herramie ntas y/o técnicas conforme a lo necesitad o para el proyecto.

R 026	ame naza	Falta de conocimi ento del contenid o del plan del software	Defici encia en el control de calidad del producto	3.0	Mo derad o	Analist a de calidad de software	1. Elaborar diccionari os de terminolo gías y tecnicism os del software. 2. Realizar informes de contraste s entre los requerimi entos y las funcionali dades. 3. Informe Semanal a la dirección de proyecto de nivel de cumplimi ento de contrato	MITIG AR	Analist a de calidad de software	Dura nte la elabora ción Acción continua Al finalizar cada sesión	Evalua r Necesida des Evaluar impactos contractu ales Tomar acciones correctiva s
----------	-------------	--	--	-----	------------------	--	--	-------------	--	--	--

R 027	Ame naza	Inefici encia en los procedi mientos de la gestión de cambios y costos.	Inform es de presupue sto del proyecto	0.8	Mu y Bajo	Jefe de Gestión de Cambios y Actualiza ciones (JHL)	Realiz ar Capacita ción del personal de Gestión de Cambios y Actualiza ciones	MITIG AR	Jefe del Proyecto (BGH)	Prim eras semana s de inicio del proyect o	Tomar acciones correctiva s. Reprogra mación de actividad es.
R 028	Ame naza	Mala estimaci ón del personal por parte del área de RRHH.	Inform es de gestión de cambios	1.2	Baj o	Jefe de Recursos Humanos	1. Matriz de trazabilid ad de actividad es con RRHH. 2. Solicitar feedback de los participa ntes mediante encuesta s por cada sesión. 3. Realizar reporte	MITIG AR	Jefe de Recursos Humanos y Comunic aciones	Dura nte la elabora ción Acción continua Al finalizar cada sesión	Analiz ar causas Tomar acciones Correctiv as Monitore ar resultados

							semanal del rendimiento de los integrantes de la ejecución				
R 029	Amenaza	Poco interés y prioridad del equipo de Proyecto	Poca priorización en realizar el proyecto	5.6	Muy Alto	Miembros del equipo	Incentivos por calidad buena de entregables	EVITAR	Director de Comunicaciones	Durante todo el Proyecto	Asignación de doubles actividades con mayores beneficios a otros miembros
R 030	Amenaza	Falta de comunicación entre el equipo de trabajo e incumplimiento de procedimientos establecidos.	Sobre actividad en el Director de Calidad	3	Modificado	Director de Calidad	Doble reajuste de entregables	MITIGAR	Director de Calidad	Continuo	-

R 031	Ame naza	Inexp eriencia de los miembro s del equipo de proyecto	Pocas reunione s con el líder de usuario	2	Ba jo	Analist a de <u>Tiempo</u> <u>Analist a de Alcance</u>	Busca r de juicio de expertos	ACEP TAR ACTIVA MENTE	Analist a de Alcance	Dura nte todo el Proyect o	-
R 032	Ame naza	Error es de estimaci ón de los costos en las actividad es	Pocas reunione s con el líder de Usuario	2.7	Mo derad o	Gerent e de Costos	Reaju ste del presupue sto con juicio de expertos	MITIG AR	Gerent e de Costos	Al inicio del Proyect o	-
R 033	Ame naza	Falta de comunic ación entre aéreas e incumpl imiento de procedi mientos estableci dos.	Errore s en entregabl es	0.4	Mu y Bajo	Jefe de cada área	1.Revi sión adecuada y minucios a al momento de entregar un informe	MITIG AR	Jefe de cada área	Al finalizar cada sesión	Contra tar gente altamente calificada para que pueda hacer labores de calidad.
R 034	Ame naza	Inefici encia en los	Inform es de presupue	0.4	Mu y Bajo	Jefe de Gestión	1. Program ar con	MITIG AR	Trabaj ar con informaci	Poca disponi bilidad	Evalua r impactos

		procedi mientos de la gestión de cambios y costos.	sto			de Cambios y Actualiza ciones	tiempo la elaboraci ón de los informes 2. Presenta r borrador antes de emitir versión final. 3. Solicitar feedback de los costos actualiza dos mediante formatos por cada sesión		ón desactual izada	de acceso a fuentes de informa ción actuale s	contractu ales Tomar acciones correctiva s
R 035	Ame naza	Poca disponibi lidad de acceso a fuentes de informac ión actuales	Inform es generado s desactua lizados	0.4	Mu y Bajo	Patroc inador	1. Verificar que la informaci ón brindada sea actual 2. Verificar	MITIG AR	Gerent e de proyecto	Per manent e acción.	Verific ación y actualiza ción de los entregabl es.

							los entregables en cada sesión.				
R 036	Amenaza	Imprevistos en la realización de las tareas y actividades programadas.	Demonstración en presentación de entregables	2.4	Modificado	Jefe de cada área	1. Coordinación continúa con los miembros del equipo. 2. Programar con tiempo la elaboración de los informes	MITIGAR	Jefe de Recursos Humanos y Comunicaciones	Continuar Al finalizar cada sesión	Formalización de la solicitud. Reprogramación de actividades.
R 037	Amenaza	Bajo nivel de monitoreo del desempeño del trabajo por parte de responsable a cargo	Auditorías del trabajo realizado	1.0	Muy Bajo	Jefe de cada área	1. Revisión periódica y conformidad de los avances del proyecto. 2. Informe del	MITIGAR	Jefe de Gestión de Cambios y Actualizaciones	Continuar Al finalizar cada sesión	Determinar el rendimiento e incumplimiento de los integrantes

							cumplimiento del trabajo de cada integrante.				
R 038	Amenaza	Falta de Consenso de ideas durante el plan y desarrollo del proyecto	Retraso en avance del trabajo	1.5	Bajo	Gerente de proyecto	1. Requerir Feedback de encuestas tomadas a los integrantes por cada sesión. 2. Elaboración Del Log de Control de Polémicas.	MITIGAR	Gerente de proyecto	Continuar Al finalizar cada sesión	Analizar causas. Tomar acciones Correctivas Monitorear resultados
R 039	Amenaza	Inexperiencia y/o desgano del Director del	Desinterés por el proyecto	3.3	Moderado	Director del Proyecto	Buena relación entre miembros	MITIGAR	Gerente de Interesados	Durante todo el Proyecto	Clima organizacional excelente

Proyecto											
R 040	Ame naza	Inexp erencia o ... de los miembro s del equipo de proyecto	Pocas reunione s entre los interesad os del proyecto	4.4	Alt o	Analist a de Alcance	Establ ecer medidas de ganar ganar	TRAN SFERIR	Gerent e de RRHH	Al inicio del Proyect o	
R 0431	Ame naza	Poco interés y bajo interés en la realizaci ón del equipo	Inexist encia de actividad es de Integraci ón	5.2	Mu y Alto	Direct or del Proyecto	Establ ecer actividad es de integraci ón	EVITA R	Gerent e de RRHH	Al final de cada etapa del proyect o	Charla s de motivació n al equipo del proyecto.
R 042	Ame naza	Falta de motivaci ón al personal	Calida d de entregabl es	2.7	Mo derado	Direct or del Proyecto	1. Exponer el objetivo común del equipo del Proyecto. 2. Evaluaci ón de los miembro s del equipo.	MITIG AR	Direct or del Proyecto	Al finalizar cada sesión.	Inform ar el trabajo de integrant es. Charlas de motivació n al equipo del proyecto.

3.11 Gestión de adquisiciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original
PROYECTO		Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia - SIR			
PREPARADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Analista de Calidad de Proyectos (E)		FEC HA	31/072015
REVISADO POR:		Fernando Correa Castro Gerente Financiero		FEC HA	31/072015
APROBADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Gerente del Proyecto		FEC HA	31/072015

3.11.1 Plan de gestión de adquisiciones.

ADQUISICIONES DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LA MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO.
Ver 9.2 Matriz de Adquisiciones del Proyecto
PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR A SEGUIR: PROCEDIMIENTOS DE ADQUISICIÓN QUE SE DEBEN SEGUIR.
Planeación: <ul style="list-style-type: none">- Identificar los requerimientos a ser adquiridos.(Matriz de adquisiciones)- Elaborar el cronograma de adquisiciones.- Definir roles y responsabilidades- Investigar la oferta en el mercado (Lista de Posibles Proveedores)- Documentar la decisión de hacer o comprar.- Definir los Tipos de Contrato a utilizar.- Desarrollo de enunciado de trabajo- Emitir RFQ, teniendo en cuenta las especificaciones de las bases técnicas- Recibir las cotizaciones de los posibles proveedores(Actualización lista de proveedores)- Calificar a los proveedores con base en los criterios de evaluación.- Seleccionar al proveedor.(Actualización lista de proveedores)- Definir Métricas a ser utilizadas para el seguimiento.
Ejecución de las adquisiciones. <ul style="list-style-type: none">- Elaborar las órdenes de compra.

- Negociar el contrato.
- Firma del contrato de servicio..
- Firma de acta de inicio de labores.

Monitoreo y Control

- Reuniones periódicas de seguimiento del avance.
- Seguimiento y Gestión del Riesgo.
- Reportar el rendimiento y almacenar evidencia.

Cierre

- Verificar que todo el trabajo haya sido realizado de acuerdo a lo pactado. (Checklist enunciado de trabajo)
- Recolectar los datos, lecciones aprendidas, quejas y reclamos.
- Cerrar el contrato.(Firmar Acta Liquidación)

FORMATOS ESTÁNDAR A UTILIZAR: FORMATOS DE ADQUISICIÓN QUE SE DEBEN SEGUIR.

Invitación a cotizar				
Fecha de solicitud				
Descripción del producto o servicio				
Especificación técnica del producto o servicio				
Niveles de calidad del producto o servicio				
Requisitos para la propuesta				
Técnicos	Funcionales	Contractuales, legales y reglamentarios	Condiciones comerciales	Fecha Entrega
Requisitos para la oferta				
Tramite polizas de cumplimiento				
Estimación de tiempo recursos y esfuerzos				
Estimación de costos				
Respuesta del proveedor				
Propuesta técnica				
Propuesta económica				
Valores agregados				
Observaciones y/o recomendaciones				
Elaborado por:				

Ilustración 18. Cotización del Proyecto

**COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO:
COORDINACIÓN CON
EL SCHEDULING DEL PROYECTO, REPORTE DE PERFORMANCE, CAMBIOS**

EN LAS DECISIONES DE HACER O COMPRAR, COORDINACIÓN DE FECHAS CONTRACTUALES CON LA PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO, ETC.

De acuerdo al Plan De Proyecto se tiene la necesidad de Contratar a un (1) Gestor Documental, adquisición de un especialista en pruebas de Software y realizar el contrato de arriendo del hosting con el establecimiento que lo provee.

La adquisición se realizará de acuerdo a la Matriz de Adquisiciones del Proyecto.

**COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LOS PROVEEDORES:
COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE PROVEEDORES,
ENLACES DE PROCESOS, PROCEDIMIENTOS, FORMATOS Y/O
METODOLOGÍAS.**

Las coordinaciones con los proveedores se realizarán de acuerdo al proceso de renta del servicio de hosting que gestiona el Arquitecto de software.

Las coordinaciones con los proveedores se realizarán de acuerdo al proceso de adquisición del servicio de pruebas de software que gestiona el Arquitecto de software.

Las coordinaciones con los proveedores de personal de Gestión Documental estarán a cargo del Analista de Calidad del Proyecto.

**RESTRICCIONES Y SUPUESTOS: QUE PUEDAN AFECTAR LAS
ADQUISICIONES PLANIFICADAS Y POR LO TANTO EL LOGRO DE LOS
OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

Se asume que la programación de la adquisición no sufrirá cambios notables.

La arquitectura de comunicaciones no sufrirá cambios notables.

El hosting estará en servicio las 24 horas del día.

Los proveedores cumplirán con los términos de referencia de las adquisiciones.

El gestor documental estará capacitado en temas relacionados con archivo y gestión técnica de los documentos.

Las pruebas que se realizarán estarán debidamente documentadas y soportadas con evidencias del resultado de las pruebas.

**RIESGOS Y RESPUESTAS: PRINCIPALES RIESGOS RELACIONADOS A LAS
ADQUISICIONES, Y RESPUESTAS QUE HAN SIDO CONSIDERADAS EN LA
GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.**

RIESGOS**RESPUESTAS**

1. El personal adquirido para la gestión documental no cumple con los niveles de idoneidad o experiencia:

Se hará seguimiento del proceso de adquisición del recurso y posteriormente del desempeño del personal en el inicio del proyecto.

2. El hosting presenta caídas del servicio:

El arquitecto de software evaluará los ANS de servicio del hosting que se vaya a adquirir y realizará control y seguimiento a los tiempos de respuesta del mismo, en caso que se caiga el servicio por algún incidente generado, externo al proyecto.

3. Las pruebas implementadas para el software no cumplen con los estándares de calidad para el test del sistema de información.

El analista de calidad de proyectos realizará el análisis de proponentes para la selección de la firma con mayor experiencia y éxito en la implantación de pruebas de software.

MÉTRICAS: MÉTRICAS DE ADQUISICIÓN A SER USADAS PARA GESTIONAR Y EVALUAR PROVEEDORES.

Las métricas de adquisición están a cargo del Arquitecto de Software y el Analista de Calidad de Proyectos.

3.11.2 Matriz de adquisiciones.

ITEM A ADQ UIRI R/C ÓDI GO WBS	D E S C R I P C I Ó N	JUS TIFI CA C I Ó N	CA NTI DA D	PRE SUP UES TO	TI PO DE C O N T R A TO	CRONOGRAMA				
						P l a n i f . C o n t r a t.	S o l i c . R e s p .	S e l e c c . P r o v e e d	a d m i n . C o n t r a t.	C e r r a r C o n t r a t o
						D e l / A l	D e / A l	D e / A l	D e / A l	D e l /A l

3.11.3 Enunciado de trabajo

ADQUISICIÓN	TRABAJO REQUERIDO
-------------	-------------------

EXPERTO EN PRUEBAS DE SOFTWARE	Revisar y entender los requisitos de software. Entender a quién va dirigido y lo que conlleva. Diseñar/Modificar, Documentar y Ejecutar los casos de pruebas de carga y vulnerabilidades. Diseñar escenarios para ejecutar las pruebas. Encontrar bugs. Decidir la estrategia para ejecutar los tipos de pruebas. Crear y entregar el plan de pruebas y los reportes de pruebas.
AUXILIAR ADMINISTRATIVO EN GESTION DOCUMENTAL	Recopilar información acerca del dominio del proyecto. Efectuar labores de valoración documental de los requisitos de acuerdo a la normativa. Perfeccionamiento y análisis de requerimientos. Esclarecer requerimientos confusos. Identificar cambios que están fuera del alcance del proyecto. Asegurar que cada requerimiento está representado en el diseño e implementación.
RENTA DE HOSTING	Disponer de accesibilidad a través de internet para todo el público objetivo que esté interesado en conocer las funcionalidades del producto. Garantizar la disponibilidad del servicio en el

3.12 Guía de calificación

En el Formato de Calificación de Proveedores en la columna designada se registra el puntaje que estime el Arquitecto, Gerente de Proyecto y Gerente de Compras del contrato u orden de compra sin sobrepasar el puntaje máximo de 100 puntos.

ASPECTO	PUNTAJE
1. Entendimiento de las necesidades	20
2. Procedimientos Administrativos	5
3. Garantías a Procedimientos Técnicos	10
4. Metodologías	20

5. Documentación	15
6. Costos Operación	5
7. Capacidad Financiera	10
8. Tamaño y Tipo de Negocio	5
9. Referencias	5
10. Propiedad Intelectual	5

3.12.1 Clasificación de calificación.

De acuerdo con el puntaje obtenido los proveedores se clasifican de la siguiente manera:

PUNTAJE OBTENIDO	CLASIFICACIÓN
De 91 a 100 puntos	Altamente confiable: Cumple los requisitos para asegurar la calidad de los productos. Preferido al comprar.
De 81 a 90 puntos	Confiable: Cumple satisfactoriamente con requisitos para asegurar la calidad de los productos, puede participar y ser seleccionado en algunos contratos
De 51 a 80 puntos	Poco Confiable: No cumple con todos los requisitos, esporádicamente puede participar y ser seleccionado en procesos en la medida que muestre avance en la gestión de factores a mejorar.
De 1 a 50 puntos	Proveedor no confiable: No cumple con los requisitos para asegurar la calidad de los bienes o servicios. Debe descartarse su participación y/o selección en procesos de contratación.

3.12.2 Roles y responsabilidades.

ROL	RESPONSABILIDADES
ARQUITECTO DE SOFTWARE	Definir el enunciado de trabajo. Investigar la oferta en el mercado. Documentar la decisión de hacer o comprar.
GERENTE DE PROYECTO	Aprobar la documentación del proceso. Definir los Tipos de Contrato a utilizar. Elegir el proveedor definitivo. Elaborar el borrador del contrato.

3.12.3 Procedimiento adquisiciones.

EXPERTO EN PRUEBAS DE SOFTWARE

El Gerente del Proyecto realiza el Requerimiento de adquisición del servicio de una empresa experta en pruebas, al Arquitecto de software.

La secuencia de actividades que realizará el Arquitecto de software para la adquisición del servicio es el siguiente:

1. Consultar en la web, las empresas que presten sus servicios de implementación de pruebas y test a sistemas de información.
2. Seleccionar un grupo de 3 empresas que cumplan con las necesidades del servicio para el que se va a contratar. (Formato Lista de Proveedores)
3. Contactar a cada una de las empresas para solicitar una cotización por el servicio requerido. (Formato Invitación a Cotizar)
4. Aplicar evaluación de las cotizaciones de los proveedores.(Formato Criterios Evaluación).
5. Seleccionar la empresa que prestará el servicio para las pruebas de software.

La secuencia de actividades que realizará el Gerente de Proyecto para la Adquisición de Recursos es la siguiente:

1. Presentar Solicitud de Servicio (Memorando Interno)
2. Firmar del contrato del servicio.
3. Integrar al Proyecto la adquisición.

AUXILIAR ADMINISTRATIVO EN GESTIÓN DOCUMENTAL

El Gerente del Proyecto realiza el Requerimiento de adquisición del servicio de una empresa experta en pruebas, al Analista de Calidad de Proyectos.

La secuencia de actividades que realizará el Analista de Calidad de Proyectos para la adquisición del servicio es el siguiente:

1. Crear el perfil para un auxiliar administrativo con experiencia en gestión documental y sus procesos..
 2. Remitir el perfil al SENA mediante un oficio, solicitando el apoyo para la selección de un estudiante de último semestre o egresado que cumpla con los requisitos publicados en el perfil mencionado.
 3. Contactar y citar a la persona seleccionada por el SENA para ser entrevistada y fijar los temas contractuales del cargo (El contrato es por prestación de servicios).
 4. Presentar la documentación completa al Gerente del Proyecto para su revisión y
-

aprobación..

La secuencia de actividades que realizará el Gerente de Proyecto para la Adquisición de Recursos es la siguiente:

1. Presentar Solicitud de Servicio (Memorando Interno)
2. Firmar de la contratación del servicio.
3. Integrar al Proyecto la adquisición.

RENTA DE HOSTING

El Gerente del Proyecto realiza el Requerimiento de adquisición del servicio de una empresa experta en pruebas, al Arquitecto de software.

La secuencia de actividades que realizará el Arquitecto de software para la adquisición del servicio es el siguiente:

1. Consultar en la web, los proveedores que presten sus servicios de Hosting para servidores Java Tomcat.
2. Seleccionar un grupo de 3 proveedores que cumplan con las necesidades del servicio para el que se va a rentar. (Formato Lista de Proveedores)
3. Aplicar evaluación de los proveedores.(Formato Criterios Evaluación).
4. Seleccionar el proveedor con el que se rentara el servicio para publicación del software web.

La secuencia de actividades que realizará el Gerente de Proyecto para la Adquisición de Recursos es la siguiente:

1. Elaborar la Orden de compra (Memorando Interno)
 2. Firmar el del Contrato.
 3. Integrar al Proyecto la adquisición.
-

3.12.4 Cronograma de las adquisiciones.

Tabla 17. Cronograma de Adquisiciones

ACTIVIDAD	DURACIÓN (Días 8 Horas)
Cronograma de Adquisiciones	63d

1	Planeación	39d
1.1	- Identificar los requerimientos a ser adquiridos.(Matriz de adquisiciones)	8d
1.2	- Elaborar el cronograma de adquisiciones.	2d
1.3	- Definir roles y responsabilidades	5d
1.4	- Investigar la oferta en el mercado (Lista de Posibles Proveedores)	3d
1.5	- Documentar la decisión de hacer o comprar.	1d
1.6	- Definir los Tipos de Contrato a utilizar.	1d
1.7	- Desarrollo de enunciado de trabajo	6d
1.8	- Emitir RFQ, teniendo en cuenta las especificaciones de las bases técnicas	2d
1.9	- Recibir las cotizaciones de los posibles proveedores(Actualización lista de proveedores)	5d
1.10	- Calificar a los proveedores con base en los criterios de evaluación.	3d
1.11	- Seleccionar al proveedor. (Actualización lista de proveedores)	3d
1.12	- Definir Métricas a ser utilizadas para el seguimiento.	2d
2	Ejecución	8d
2.1	- Elaborar las órdenes de compra (Contrato).	4d
2.2	- Negociar el contrato	2d
2.3	- Firma del contrato de servicio.	1d
2.4	- Firma de acta de inicio de labores.	1d
3	Monitoreo y Control	2d
3.1	- Conducir Reunión 1 - Gestor Documental	0.25d
3.2	- Conducir Reunión 2 - Experto en Pruebas	0.25d
3.3	- Conducir Reunión 3 - Avance del Proyecto	0.25d
3.4	- Conducir Reunión 4 - Gestor Documental	0.25d
3.5	- Conducir Reunión 5 - Avance del Proyecto	0.25d
3.6	- Conducir Reunión 6 - Experto en Pruebas	0.25d
3.7	- Conducir Reunión 7 - Cierre de Contrato con Gestor Documental	0.25d
3.8	- Conducir Reunión 8 - Cierre del Contrato Experto en Pruebas	0.25d
4	Cierre	14d
4.1	- Verificar que todo el trabajo haya sido realizado de acuerdo a lo pactado. (Checklist enunciado de trabajo)	10d
4.2	- Recolectar los datos, lecciones aprendidas, quejas y reclamos.	10d
4.3	- Cerrar el contrato.(Firmar Acta Liquidación)	4d

3.13 Gestión de interesados

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	AGRC	AGRC	AGRC	04/07/2015	Versión Original
PROYECTO		Sistema Integrado de Radicación y Correspondencia - SIR			
PREPARADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Analista de Calidad de Proyectos (E)	FEC HA	31/072015	
REVISADO POR:		Fernando Correa Castro Gerente Financiero	FEC HA	31/072015	
APROBADO POR:		Andrés Rodríguez Castillo Gerente del Proyecto	FEC HA	31/072015	

3.13.1 Plan de gestión de interesados.

PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS

La identificación de los interesados del proyecto se realizará de la siguiente forma:

En la reunión de equipo de proyecto, se revisará el acta de constitución del proyecto que servirá como base para identificar a los interesados y se hará una lista de los interesados del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS

La clasificación de los interesados del proyecto se realizará de la siguiente forma:

- Se utilizarán los siguientes modelos:

- o Matriz de Interés / Poder
- o Matriz de Influencia / Impacto

Se clasificará a los interesados, teniendo en cuenta los niveles de autoridad dentro del proyecto, los roles, sus intereses, expectativas e influencia de los interesados dentro del proyecto.

Salida: Matrices de clasificación de interesados.

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE INTERESADOS DEL PROYECTO

La creación del registro de interesados del proyecto, se realizará de la siguiente manera:

- En reunión de equipo se revisará el formato de registro de interesados del

proyecto el cual deberá contener:

La Información de Identificación: Nombre, posición en la organización, la ubicación, función en el proyecto, información de contacto.

La Información de la Evaluación: Los requisitos principales, expectativas principales, influencia potencial en el proyecto, fase en el ciclo de vida donde el interés es mayor.

Clasificación de los Interesados: Interno/externo, partidario/neutral/resistente, etc.

Salida: Registro de Interesados.

PROCESO PARA LA PLANIFICACIÓN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

La creación de las estrategias de gestión de los interesados del proyecto se realizará de la siguiente manera:

- En reunión de equipo se definirá las estrategias de gestión de interesados del proyecto el cual deberá contener:

- o La lista de interesados, su interés en el proyecto, la evaluación del impacto del interesado en el proyecto, la estrategia potencial para ganar soporte o reducir obstáculos de los diferentes interesados y demás contenido que ayude a una buena estrategia con respecto a la gestión de los interesados del proyecto.

- Se tendrá en cuenta el plan para la dirección del proyecto, el registro de los interesados, la ayuda de expertos en el tema y el nivel de compromiso de cada uno de los interesados con respecto al proyecto.

PROCEDIMIENTO PARA GESTIONAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

La creación del proceso para gestionar el compromiso de los interesados del proyecto se realizará de la siguiente manera:

- En reunión de equipo se definirá el proceso de gestión del compromiso de interesados del proyecto el cual deberá contener:

Un registro de incidentes que permita hacer un seguimiento de la ejecución de la planificación de gestión de los interesados.

Solicitudes de cambios de las diferentes acciones correctivas o preventivas al ejecutar la planificación de la gestión de los interesados.

Este proceso deberá tener en cuenta el plan de gestión de las comunicaciones para ver cómo se comunican los diferentes interesados en el proyecto.

También deberá tener en cuenta el plan de gestión de los interesados y el registro de cambios que proviene de haber realizado el control integrado de cambios.

Salida: Matriz de análisis de interesados.

PROCESO PARA CONTROLAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

La creación del proceso para controlar el compromiso de los interesados del proyecto se realizará de la siguiente manera:

- En reunión de equipo se definirá el proceso de control del compromiso de interesados del proyecto el cual deberá contener:

La información del desempeño del trabajo realizado, las solicitudes de cambio realizadas, las diferentes actualizaciones a los diferentes planes de gestión de todo el proyecto, las actualizaciones a los documentos del proyecto y a los activos de procesos de la organización.

Esto se logrará mediante el uso de un sistema de gestión de la información establecido dentro del proyecto, de reuniones y de expertos en el proyecto.

3.13.2 Matriz influencia vs impacto.

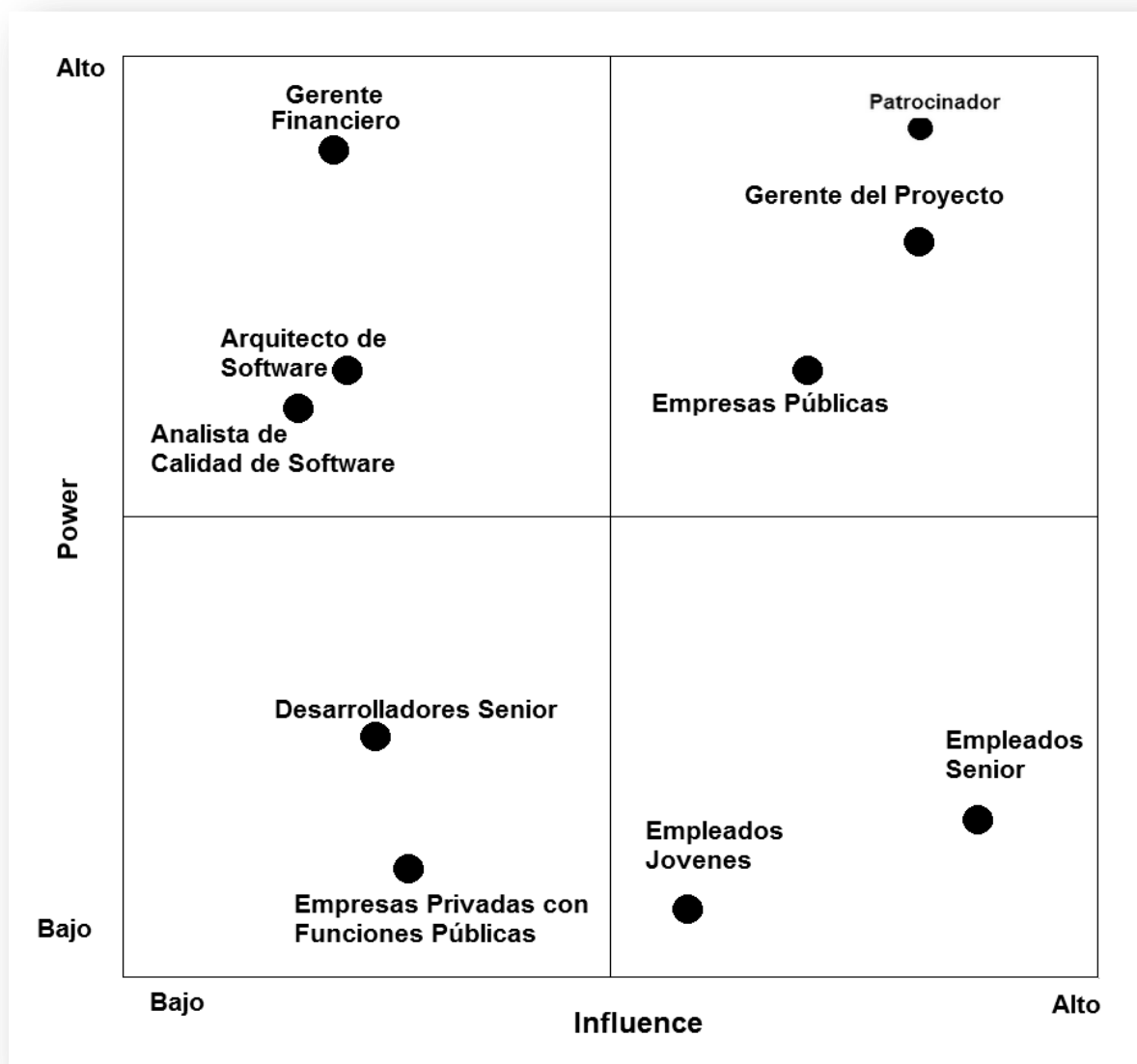


Ilustración 19. Influencia vs Impacto de los Stakeholders

3.13.3 Matriz interés vs poder.

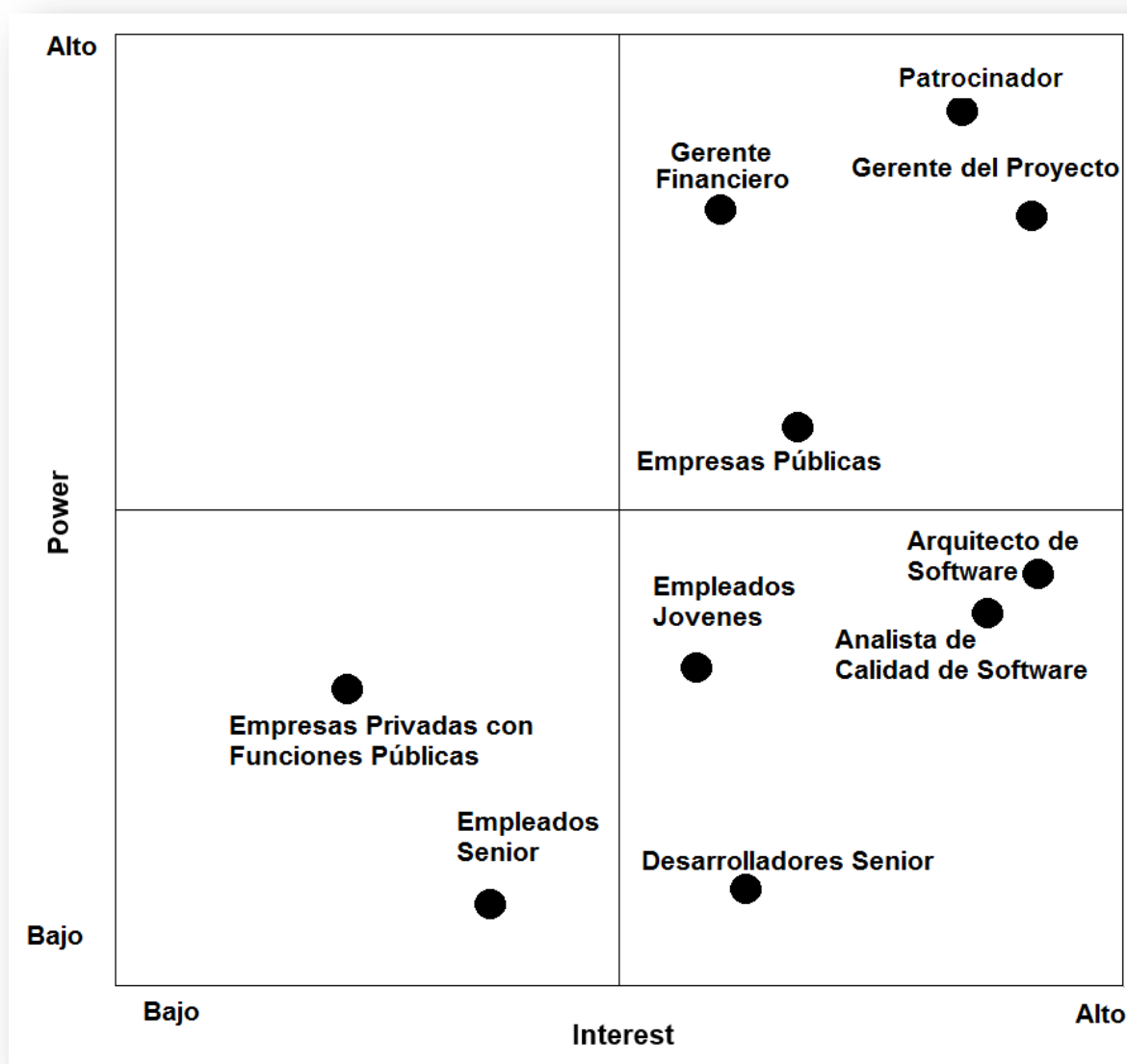


Ilustración 20. Interés vs poder de los Stakeholders

3.13.4 Registro de interesados.

Tabla 18. Registro de Interesados

IDENTIFICACIÓN			EVALUACIÓN					CLASIFICACIÓN	
NO MB RE	EMPR ESA Y PUES TO	LOCAL IZACIÓ N	INFORMACI ÓN DE CONTACTO	REQUERIMIEN TOS PRINCIPALES	EXPECTAT IVAS	IN FL UE NC IA PO TE NC IA L	FASE DE MAYO R INTE RÉS	INTER NO/EX TERN O	AP OY O/ NE UT RAL / OP OSI TO R
Andrés Gerardo Rodríguez Castillo	Gerente de proyecto		Dirección: Calle 167 # 62-94 Teléfono: 3108558655 Email: andres.rodri guez.castillo 9@gmail.co m	Garantizar la consecución de los objetivos del proyecto.	Gestionar de manera correcta los procesos y actividades del proyecto. Terminar el proyecto en el tiempo establecido. Optimizar	Alta	Todas	Interno	Apo yo

				los recursos.				
Andrés Gerardo Rodríguez Castillo Fernando Enrique Correa	Patrocinadores	Dirección: Calle 116 # 7-94 Teléfono: 3155558866 Email: consultores@gmail.com	Autoriza decisiones estratégicas. Garantizar los recursos para el proyecto. Aprobar los cambios que impacten el proyecto en alcance, tiempo o costo.	Apoyar al equipo del proyecto para el éxito del mismo. Contar con una solución tecnológica para la gestión documental Publicitar el proyecto durante su ejecución y después de la misma.	Alta	Inicio	Interno	Apoyo
Roberto Carlos Campy								
Carlos Andrés Vill								

egas								
Fernando Enrique Correa	Gerente Financiero	Dirección: Calle 16A # 87-104 Teléfono: 3105688866 Email: fecc82@gmail.com	Garantizar la consecución del presupuesto del proyecto. Gestionar los procesos financieros dentro del proyecto. Realizar informes financieros para dar cumplimiento a los hitos del proyecto.	Controlar la ejecución del proyecto de manera productiva. Optimizar los recursos económicos durante el ciclo de vida del proyecto. Gestionar los hitos financieros en el tiempo estimado.				
Fernando Enrique Correa	Arquitecto de software	Dirección: Calle 16A # 87-104 Teléfono: 3105688866 Email: fecc82@gmail.com	Acompañamiento en la definición de requerimientos Creación de la Infraestructura Tecnológica del proyecto. Crear la arquitectura de software. Realizar control	Cumplir con los estándares visuales esperados y compatibilidades visuales del cliente. Cumplir con los	Alt	Todas	Interno	Apo yo

	<p>y seguimiento al desarrollo de software. Líder y jefe inmediato de los desarrolladores sénior.</p> <p>Generar documento de pruebas de estrés para los componentes proyecto.</p>	<p>requerimientos no funcionales de capacidad y desempeño esperados.</p> <p>Gestionar la infraestructura de un producto exitoso.</p>
		<p>Controlar las etapas del proyecto.</p> <p>Generar buena comunicación con los desarrolladores de software.</p> <p>Interpretar de manera satisfactoria los requerimientos</p>

funcionales
y no
funcionales
para el
proyecto.

Programar
las
actividades
del proyecto
de manera
óptima.

Cumplir con
el plan de
gestión de
calidad del
proyecto.

Entregar
documenta
do todo el
proyecto.

Cumplir con
los
estándares
de calidad
para el
desarrollo
de software
dentro del
proyecto.

Andrés Gerardo Rodríguez Castillo	Análisis de Calidad de Proyectos	Dirección: Calle 167 # 62-94 Teléfono: 3108558655 Email: andres.rodri- guez.castillo 9@gmail.co m	Definir los requerimientos funcionales y no funcionales. Apoyo en la definición de indicadores. Gestión de información. Crear las políticas de calidad del proyecto. Realizar auditorías a los procesos durante el ciclo de vida del proyecto y del producto. Documentar los procesos del proyecto. Generar plantillas para	El proyecto cumpla con todas las normas y estándares de calidad durante los procesos.	Medio	Todas	Interno	Apoyo
-----------------------------------	----------------------------------	---	---	---	-------	-------	---------	-------

			los entregables del proyecto.					
			Generar documento de pruebas funcionales para el proyecto.					
Entidades Distritales, Municipales y Estatales	Empresas Públicas	Dirección: Teléfono: Email: correoelectronico@dominio.gov.co	Conservar el patrimonio documental de la institución.	Perdida de la documentación física.	Bajo	Final	Externo	Neutro
			Garantizar la eficiencia de la Gestión Documental.	Manipulación de la documentación física.				
			Cumplir con las exigencias que presenta la ley para la gestión documental y archivo electrónico en las entidades públicas.	Maltrato y deterioro documental.				
			Normalizar, racionalizar la producción y el manejo de los documentos	Vencimiento de los términos de los trámites solicitados por los ciudadanos.				
				La centralización de la				

			logrando regularizar el flujo de los mismos	documentación e integración de la misma				
			Mantener el nivel de transparencia para que los entes de control de las entidades realicen el seguimiento respectivo a los procesos documentales.	El control sobre la asignación y trámite de la documentación.				
			Promover la política establecida de Cero Papel para las Entidades públicas en Colombia.					
Roberto Carlos Campy / Carlos	Desarrolladores Senior de Plataforma	Dirección: Calle 67 # 35-01 Teléfono: 3205258564 Email: cvillegas31@gmail.com	Desarrollar los módulos establecidos en el documento de diseño del proyecto. Documentar el código fuente	El producto cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales esperados	Bajo	ejecución y pruebas	Interno	Apoio

Andrés Villagas	<p>del proyecto.</p> <p>Hacer uso de los estándares de desarrollo establecidos para el proyecto.</p> <p>Realizar pruebas unitarias a los componentes de software desarrollados.</p>	<p>por el arquitecto. (Documento de Diseño)</p> <p>Realizar las entregas en el tiempo solicitado según el cronograma establecido y con calidad esperada.</p> <p>Cumplir con los estándares tecnológicos para el desarrollo de software estipulados en el estudio técnico.</p>
-----------------	---	---

Desarrollar los módulos establecidos en el documento de diseño del proyecto.	El producto cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales esperados por el arquitecto. (Documento de Diseño)
Documentar el código fuente del proyecto.	
Hacer uso de los estándares de desarrollo establecidos para el proyecto.	Realizar las entregas en el tiempo solicitado según el cronograma establecido y con calidad esperada.
Realizar pruebas unitarias a los componentes de software desarrollados.	Cumplir con los estándares tecnológicos para el desarrollo de software estipulados

en el
estudio
técnico.

3.13.5 Estrategia de gestión de interesados.

INTERESADO	INTERÉS EN EL PROYECTO	INFLUENCIA	IMPACTO	ESTRATEGIAS/ RESPONSABILIDADES
Patrocinador	Que el proyecto sea terminado exitosamente para poder satisfacer a la empresa. Que el sistema SIR funcione exitosamente.	Alta	Muy Alto	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar apoyo de ser necesario.</p> <p>Informar continuamente sobre el avance del desarrollo del aplicativo web, los problemas encontrados, y solicitar apoyo en todas las fases del ciclo de vida del aplicativo web.</p> <p>Concluir el proyecto en el plazo solicitado con las metas propuestas.</p> <p>Autorizar decisiones estratégicas.</p> <p>Garantizar los recursos para la ejecución del proyecto.</p> <p>Aprobar los cambios que impacten el proyecto en alcance, tiempo o costo.</p> <p>Presentar informes mensuales de gestión del proyecto y de gestión financiera.</p>
Gerente de Proyecto	Que cada día mejore el orden y el desempeño del proyecto.	Alta	Bajo	<p>Informar continuamente y oportunamente sobre el desempeño del proyecto tanto en la dirección del Proyecto como en la implementación del sistema.</p> <p>Cumplimiento del cronograma en las fechas estimadas.</p>

				<p>Realizar un control y seguimiento a las actividades realizadas.</p> <p>Cumplir los presupuestos de una manera óptima.</p> <p>Proveer las herramientas tecnológicas para la generación de servicio agregado al cliente mediante una plataforma tecnológica que soporte las operaciones.</p> <p>Motivar al arquitecto con comisiones por labor adelantada, proceso terminado de manera exitosa, documentada y de calidad según sus compromisos y responsabilidades, tal como se especifican en los planes de gestión del proyecto.</p>
Equipo de Proyecto	Que la dirección del Proyecto sea llevada de manera óptima, asegurando que se cumpla con lo planeado inicialmente lo más cerca posible.	Baja	Bajo	Incluir al equipo en la planificación del proyecto y gestionar conjuntamente con el equipo la ejecución y el control de las actividades del proyecto.
Arquitecto de Software		Alta	Alto	<p>Acordar mediante documentos e información, las estrategias, procesos, estándares y procedimientos que se van a llevar a cabo durante la labor a realizar en el proyecto.</p> <p>Monitorear el proceso y desempeño laboral de manera frecuente mediante informes de gestión.</p>

			Generar un alto nivel de confianza para generar los procesos y control y seguimiento de la gestión durante el proyecto.
Analista de Calidad de Software	Alta	Alto	<p>Acordar mediante documentos e información, las estrategias, procesos, estándares y procedimientos que se van a llevar a cabo durante la labor a realizar en el proyecto.</p> <p>Monitorear el proceso y desempeño laboral de manera frecuente mediante informes de gestión.</p> <p>Generar un alto nivel de confianza para generar los procesos y control y seguimiento de la gestión durante el proyecto.</p>

4. Bibliografía

- AESOFTE. (2011). Estudio de Mercado del Sector de Software y Hardware en el Ecuador. Obtenido de Asociación Ecuatoriana de Software:
- Alcaldía municipal de Ventaquemada. (2015). Programa de gestión documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Chivata (2014). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Corrales (2014). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal San Luis de Gaceno (2015). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Garagoa (2011). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Berbero. (2015). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Moniquira. (2015). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Sogamoso (2014). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Soraca. (2014). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Tibasosa (2012). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Alcaldía municipal de Raquira. (2012). Programa de Gestión Documental. Boyacá, Colombia
- Andrade, J. (2012). Estudio de Mercado Servicio Desarrollo de Software en Ecuador, 37. Retrieved from http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_11_19_12112936.pdf

- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 1, Producción. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 2, Distribución. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 3, Organización. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 4, Conservación. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 5, Recepción. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 6, Tramite. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 7, Consulta. Colombia
- Archivo General de la Nación. (2012). Programa de Gestión Documental. Proceso 8, Disposición final. Colombia
- Castillejo, A. F. (2008). Diseño e implementación de un sistema de gestión documental utilizando herramientas de software libre para el programa de ingeniería de sistemas de la universidad de san buenaventura sede - Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2000). Ley 594 del 2000 (Vol. 594).
- Cossio, M. L. T., Giesen, L. F., Araya, G., Pérez-Cotapos, M. L. S., Vergara, R. L., Manca, M., ... Héritier, F. (2012). Implementación de un programa de gestión documental. Una ética para quantos? Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15003161>
- Fernandez, L. (2010). Gestión Documental.
- Gonzales, J. (2013). Software de Gestion Documental.
- Ley Archivo General de la Nación (2007). Bogotá, Colombia
- Línea, G. en. (2012). Cero papel en la administración pública. Antioquia, Colombia

Márquez, J. (2010). Gestion Documental. Antioquia, Colombia.

Mejía, Myriam. Cañón, J. Barrera, A. Melo, A. Parada, H. Triana, J. (2005). Guía Para La Implementación De Un Programa De Gestión Documental Grupo De Trabajo : Jeannette Cañón Amanda Barrera.

Nación, A. G. de la. (2014). Programa de Gestión Documental.

Palomino, K. (2011). Estudio del comportamiento de la industria del software en Colombia ante escenarios de capacidades de innovación y ventajas comparativas por medio de dinámica de sistemas, 105.

Ramírez, J. C., & Parra Peña, R. I. (2010). Estudios y perspectivas.

SELA. (2009). Desarrollo de la Industria Regional de Software en América Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas.

TICS, M. de las. (2011). Programa de gestión documental.

Ian sommerville. Ingeniería de software. Novena edición. Person Education

Roger Pressman. (2005). Ingeniería de software. Séptima edición. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE MEXICO.

Laudon, Kenneth C, Laudon, Jane. P. Sistema de información gerencial. Doceava edición. Pearson. México 2014

Guitart, H. (2011). Fundamentos de sistemas de información. Recuperado de: http://ocw.uoc.edu/informatica-tecnologia-y-multimedia/fundamentos-de-sistemas-de-informacion/Course_listing

Márquez, J. (2009). Gestión documental. Recuperado de: http://ocw.uoc.edu/informacion-y-comunicacion/gestion-documental/Course_listing_libro

Dharma, C. (2013). Desarrollo del Sistema de Información para la empresa. Recuperado de: <http://blog.dharmacon.net/casos-completos/desarrollo-sistema-informacin-empresa-collide-planificacin/>

Dharma, C. (2012). Desarrollo de un sistema WEB. Recuperado de: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Desarrollo de un Sistema WEB - Iniciacin.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Desarrollo%20de%20un%20Sistema%20WEB%20-%20Iniciacin.pdf)

Dharma, C. (2007). Programa de capacitación. Recuperado de: <http://dharmacon.net/herramientas/gestion-proyectos/>

Greendwood, I. (2008). Propuesta del Plan de Gestión para la Implementación de una Herramienta de Inteligencia de Negocios en BN VITAL. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Báez, M. (2011). Propuesta metodológica para la administración de proyectos de implementación de las soluciones de negocio oracle e-business suite. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Gómez, L. (2012). Metodología para la administración de proyectos en valverde inmobiliaria S.A. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Mejía, H. (2011). Plan de gestión del proyecto para la implementación de una empresa proveedora de ropa americana de calidad importada directamente de estados unidos de Norteamérica. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Blanco, P. (2013). Creación de procedimientos para actualización del sistema operativo de servidores Linux. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Morales, C. (2013). Propuesta de guía para la adquisición e implementación de un software de auditoría, en las auditorías internas del sector público. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Salazar, R. (2012). Propuesta de la utilización de la herramienta rally para el seguimiento y control de los proyectos durante la fase de construcción en la empresa Avventa Worldwide. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Ramírez, H. (2012). Plan de gestión para proponer la utilización de una aula virtual para capacitar a los funcionarios del tribunal supremo de elecciones. Universidad para la Cooperación Internacional

García, H. (2012). Plan de gestión para la construcción de una estación de telefonía celular. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica

Márquez, J. (2013). Plan de gestión de los procesos de alcance, tiempo, costos y calidad en el proyecto: "Territorio digital como plataforma de desarrollo del departamento del Chocó". Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica.

Peña, L. (2009). Plan de proyecto para la estructuración de la maestría en gerencia de proyectos en la Universidad Piloto de Colombia. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica.

5. ANEXOS

Anexo A. EDT/WBS del Proyecto en WBSTOOL

La WBS del proyecto fue creada en la aplicación Web WBSTOOL cuya dirección

URL es:

<http://www.wbstool.com/WBSEditor.php>



Ilustración 21. WBS del Proyecto SIR. Copia del Archivo anexo en el CD

Anexo B. Programación en MS Project

Task Name	Du rat ion	Start	Finish	Predec essors	Resource Names	Cost
SISTEMA INTEGRADO DE RADICACIÓN Y CORRESPONDEN CIA	10 3 da ys	Mon 11/01/1 6	Wed 01/06/ 16			\$ 25.325.598, 72
PLANEACIÓN	22 da ys	Mon 11/01/1 6	Tue 09/02/ 16			\$ 2.859.000,0 0
Descripción del Negocio	2 da ys	Mon 11/01/1 6	Tue 12/01/ 16		Analista de Calidad, Ger ente del proyecto	\$ 150.000,00
Analizar el comportamiento del negocio	2 da ys	Wed 13/01/1 6	Thu 14/01/ 16	3	Analista de Calidad, Ger ente del proyecto	\$ 100.000,00
Analizar la necesidad de informatización del negocio.	2 da ys	Wed 13/01/1 6	Thu 14/01/ 16	3	Analista de Calidad, Ger ente del proyecto	\$ 100.000,00
Informe que describe negocio actual	1 da y	Fri 15/01/1 6	Fri 15/01/ 16	4,5	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Identificar los actores y trabajadores del negocio involucrados	1 da y	Mon 18/01/1 6	Mon 18/01/ 16	6	Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Matriz Análisis de Interesados del Proyecto	1 da y	Tue 19/01/1 6	Tue 19/01/ 16	7	Gerente del proyecto, G erente Financiero, Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Identificar las Reglas y Normatividad asociadas al negocio	1 da y	Mon 18/01/1 6	Mon 18/01/ 16	6	Gerente del proyecto	\$ 100.000,00

Informe Antecedentes Normativos de la Gestión Documental	1 da y	Mon 18/01/1 6	Mon 18/01/ 16	6	Gerente del proyecto	\$ 100.000,00
Estudios del negocio	1 da y	Tue 19/01/1 6	Tue 19/01/ 16	10	Gerente Financiero, Analista de Calidad, Arquitecto de Software	\$ 140.000,00
Informe Estudio Técnico del Proyecto	1 da y	Wed 20/01/1 6	Wed 20/01/ 16	11	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Especificar las características técnicas del proyecto de software	1 da y	Thu 21/01/1 6	Thu 21/01/ 16	12	Arquitecto de Software	\$ 60.000,00
Informe de funcionalidad e interfaces web	1 da y	Thu 21/01/1 6	Thu 21/01/ 16	12	Arquitecto de Software	\$ 40.000,00
Especificar las características del hardware disponible	1 da y	Fri 22/01/1 6	Fri 22/01/ 16	13	Arquitecto de Software	\$ 60.000,00
Informe de infraestructura TI para el proyecto	1 da y	Mon 25/01/1 6	Mon 25/01/ 16	15	Arquitecto de Software	\$ 49.000,00
Determinar Etapas y Tiempo de desarrollo	1 da y	Thu 21/01/1 6	Thu 21/01/ 16	12	Arquitecto de Software	\$ 30.000,00
Matriz de análisis de etapas del desarrollo, responsables y tiempo de ejecución	2 da ys	Fri 22/01/1 6	Mon 25/01/ 16	17	Arquitecto de Software	\$ 30.000,00
Herramientas de desarrollo	1 da y	Tue 26/01/1 6	Tue 26/01/ 16	16	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Informe Sistema operativo	1 da y	Tue 26/01/1 6	Tue 26/01/ 16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00

Informe Motor de Bases de Datos	1 da y	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Lenguaje de Desarrollo	1 da y	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Servidores (Base de Datos y Aplicaciones)	1 da y	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	16	Arquitecto de Software	\$ 20.000,00
Informe Estudio de Mercado del Proyecto	2 da ys	Mon 18/01/16	Tue 19/01/16	6	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Analizar Población de estudio	2 da ys	Wed 20/01/16	Thu 21/01/16	24	Gerente Financiero, Analista de Calidad	\$ 100.000,00
Determinar la población de estudio (País, Departamentos)	2 da ys	Fri 22/01/16	Mon 25/01/16	25	Analista de Calidad	\$ 60.000,00
Analizar Municipios y Ciudades que cuentan con desarrollos similares	1 da y	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	26	Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Estudio Legal	1 da y	Mon 18/01/16	Mon 18/01/16	6	Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Determinar Normatividad que obliga o sugiere implementaciones del software asociadas al proyecto	1 da y	Tue 19/01/16	Tue 19/01/16	28	Gerente del proyecto	\$ 50.000,00
Informe Estudio Financiero del mercado	1 da y	Wed 20/01/16	Wed 20/01/16	24	Gerente Financiero	\$ 60.000,00
Identificar el	1	Thu	Thu	24,3	Gerente del	\$ 20.000,00

Patrocinador del proyecto	da y	21/01/16	21/01/16		proyecto, Analista de Calidad, Gerente Financiero	
Calcular el total de la inversión para la implementación	1 da y	Thu 21/01/16	Thu 21/01/16	24,3	Gerente Financiero	\$ 60.000,00
Informe del Presupuesto del proyecto	1 da y	Fri 22/01/16	Fri 22/01/16	32	Gerente Financiero	\$ 60.000,00
Informe del Flujo de Fondos del proyecto	1 da y	Mon 25/01/16	Mon 25/01/16	33	Gerente Financiero	\$ 50.000,00
Elaboración de Planes de Gestión	1 da y	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	34	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión del Proyecto	1 da y	Tue 26/01/16	Tue 26/01/16	34	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de Integración	1 da y	Wed 27/01/16	Wed 27/01/16	36	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión del alcance	1 da y	Thu 28/01/16	Thu 28/01/16	37	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de tiempos	1 da y	Fri 29/01/16	Fri 29/01/16	38	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del	\$ 60.000,00

proyecto						
Elaboración del Plan del Gestión de costos	1 da y	Mon 01/02/16	Mon 01/02/16	39	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de calidad	1 da y	Tue 02/02/16	Tue 02/02/16	40	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de recursos humanos	1 da y	Wed 03/02/16	Wed 03/02/16	41	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de comunicaciones	1 da y	Thu 04/02/16	Thu 04/02/16	42	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de riesgos	1 da y	Fri 05/02/16	Fri 05/02/16	43	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de adquisiciones	1 da y	Mon 08/02/16	Mon 08/02/16	44	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
Elaboración del Plan del Gestión de interesados	1 da y	Tue 09/02/16	Tue 09/02/16	45	Analista de Calidad,Arquitecto de Software, Gerente del proyecto	\$ 60.000,00
EJECUCIÓN	79	Wed	Mon			\$

	da ys?	10/02/1 6	30/05/ 16			21.816.599, 04
Análisis	11 da ys?	Wed 10/02/1 6	Wed 24/02/ 16			\$ 690.000,00
Análisis de Requerimientos	1 da y?	Wed 10/02/1 6	Wed 10/02/ 16	46	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Documento de Levantamiento de Requerimientos	2 da ys	Thu 11/02/1 6	Fri 12/02/ 16	51	Analista de Calidad	\$ 65.000,00
Análisis de Requerimientos Funcionales	4 da ys	Mon 15/02/1 6	Thu 18/02/ 16	52	Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Documentación de Requerimientos Funcionales	2 da ys	Fri 19/02/1 6	Mon 22/02/ 16	53	Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Validación del Requerimientos Funcionales	2 da ys	Tue 23/02/1 6	Wed 24/02/ 16	54	Analista de Calidad,Arq uitecto de Software	\$ 75.000,00
Documento Levantamiento de Requerimientos No Funcionales	2 da ys	Thu 11/02/1 6	Fri 12/02/ 16	51	Arquitecto de Software	\$ 65.000,00
Análisis de Requerimientos No Funcionales	4 da ys	Mon 15/02/1 6	Thu 18/02/ 16	56	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Documentación de Requerimientos No Funcionales	2 da ys	Fri 19/02/1 6	Mon 22/02/ 16	57	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Validación de Requerimientos No Funcionales	2 da ys	Tue 23/02/1 6	Wed 24/02/ 16	58	Analista de Calidad,Arq uitecto de Software	\$ 75.000,00
Diseño	11 da	Tue 23/02/1	Tue 08/03/			\$ 2.101.000,0

	ys	6	16			0
Modelo del sistema de información	2 da ys	Tue 23/02/1 6	Wed 24/02/ 16	51,58	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 200.000,00
Construir Diagrama de Casos de uso del sistema	3 da ys	Tue 23/02/1 6	Thu 25/02/ 16	54	Analista de Calidad	\$ 110.000,00
Documentar Casos de uso del sistema	1 da y	Fri 26/02/1 6	Fri 26/02/ 16	62	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Construir Diagrama de Clases del sistema	1 da y	Thu 25/02/1 6	Thu 25/02/ 16	61	Arquitecto de Software	\$ 130.000,00
Documentar Diagrama de Clases del sistema	1 da y	Fri 26/02/1 6	Fri 26/02/ 16	64	Arquitecto de Software	\$ 160.000,00
Construir Diagramas del Flujo del Sistema	2 da ys	Mon 29/02/1 6	Tue 01/03/ 16	63	Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Documentar Diagrama de Flujo del sistema	2 da ys	Wed 02/03/1 6	Thu 03/03/ 16	66	Analista de Calidad	\$ 50.000,00
Identificación de Subsistemas	1 da y	Thu 25/02/1 6	Thu 25/02/ 16	61	Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Analizar subsistemas a implementar	1 da y	Fri 26/02/1 6	Fri 26/02/ 16	68	Arquitecto de Software	\$ 70.000,00
Informe de subsistemas propuestos	1 da y	Mon 29/02/1 6	Mon 29/02/ 16	69	Arquitecto de Software	\$ 70.000,00
Crear la base de Datos	2 da ys	Thu 25/02/1 6	Fri 26/02/ 16	61	Desarrollador Web	\$ 200.000,00
Diseñar modelo Entidad - Relación	1 da y	Mon 29/02/1 6	Mon 29/02/ 16	71	Desarrollador Web	\$ 11.000,00
Documentar modelo Entidad -	1 da	Tue 01/03/1	Tue 01/03/	72	Desarrollador Web	\$ 80.000,00

Relación	y	6	16			
Arquitectura de Software	1 da y	Thu 25/02/1 6	Thu 25/02/ 16	61	Arquitecto de Software	\$ 140.000,00
Diseñar la Arquitectura de Software	2 da ys	Fri 26/02/1 6	Mon 29/02/ 16	74	Arquitecto de Software	\$ 140.000,00
Construir el diagrama de despliegue	1 da y	Fri 26/02/1 6	Fri 26/02/ 16	74	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 120.000,00
Determinar módulos del sistema	1 da y	Fri 26/02/1 6	Fri 26/02/ 16	74	Arquitecto de Software	\$ 100.000,00
Describir los casos de uso del sistema ubicándolos en el nivel donde se ejecutan e identificando la información que manipulan	3 da ys	Mon 29/02/1 6	Wed 02/03/ 16	63,74	Arquitecto de Software	\$ 110.000,00
Validar que todos los casos de uso sean implementados en la arquitectura de software	2 da ys	Thu 03/03/1 6	Fri 04/03/ 16	78	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 100.000,00
Elaborar informe con la arquitectura definitiva	2 da ys	Mon 07/03/1 6	Tue 08/03/ 16	79	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Implementación	40 da ys	Wed 09/03/1 6	Tue 03/05/ 16			\$ 14.269.999,36
Desarrollo Módulo Seguridad	2 da ys	Wed 09/03/1 6	Thu 10/03/ 16	77,8	Desarrollador Web	\$ 1.870.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 11/03/1 6	Fri 11/03/ 16	82	Desarrollador Web	\$ 170.000,00

Documentar Interfaces del Módulo	1 da y	Mon 14/03/16	Mon 14/03/16	83	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 15/03/16	Tue 15/03/16	84	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Administración	2 da ys	Wed 16/03/16	Thu 17/03/16	85	Desarrollador Web	\$ 1.070.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 18/03/16	Fri 18/03/16	86	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 da y	Mon 21/03/16	Mon 21/03/16	87	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 22/03/16	Tue 22/03/16	88	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Archivo y Correspondencia	2 da ys	Wed 23/03/16	Thu 24/03/16	89	Desarrollador Web	\$ 1.670.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 25/03/16	Fri 25/03/16	90	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 da y	Mon 28/03/16	Mon 28/03/16	91	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 29/03/16	Tue 29/03/16	92	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo TRD	2 da ys	Wed 30/03/16	Thu 31/03/16	93	Desarrollador Web	\$ 570.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 01/04/16	Fri 01/04/16	94	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del	1 da	Mon 04/04/16	Mon 04/04/16	95	Desarrollador Web	\$ 140.000,00

Módulo	y	6	16			
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 05/04/1 6	Tue 05/04/ 16	96	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Radicación de Entrada	2 da ys	Wed 06/04/1 6	Thu 07/04/ 16	97	Desarrollad or Web	\$ 1.780.000,0 0
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 08/04/1 6	Fri 08/04/ 16	98	Desarrollad or Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 da y	Mon 11/04/1 6	Mon 11/04/ 16	99	Desarrollad or Web	\$ 130.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 12/04/1 6	Tue 12/04/ 16	100	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Gestión Documentos	2 da ys	Wed 13/04/1 6	Thu 14/04/ 16	101	Desarrollad or Web	\$ 1.180.000,0 0
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 15/04/1 6	Fri 15/04/ 16	102	Desarrollad or Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 da y	Mon 18/04/1 6	Mon 18/04/ 16	103	Desarrollad or Web	\$ 130.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 19/04/1 6	Tue 19/04/ 16	104	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Radicación de Salida	2 da ys	Wed 20/04/1 6	Thu 21/04/ 16	105	Desarrollad or Web	\$ 1.340.000,0 0
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 22/04/1 6	Fri 22/04/ 16	106	Desarrollad or Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del	1 da	Mon 25/04/1	Mon 25/04/	107	Desarrollad or Web	\$ 140.000,00

Módulo	y	6	16			
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 26/04/1 6	Tue 26/04/ 16	108	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Desarrollo Módulo Reportes	2 da ys	Wed 27/04/1 6	Thu 28/04/ 16	109	Desarrollador Web	\$ 1.370.000,00
Documentar Código Fuente del Módulo	1 da y	Fri 29/04/1 6	Fri 29/04/ 16	110	Desarrollador Web	\$ 170.000,00
Documentar Interfaces del Módulo	1 da y	Mon 02/05/1 6	Mon 02/05/ 16	111	Desarrollador Web	\$ 140.000,00
Informe de Pruebas Unitarias	1 da y	Tue 03/05/1 6	Tue 03/05/ 16	112	Desarrollador Web,Arquitecto de Software	\$ 120.000,00
Pruebas	12 da ys	Wed 04/05/1 6	Thu 19/05/ 16			\$ 3.060.000,00
Pruebas de Stress de software	2 da ys	Wed 04/05/1 6	Thu 05/05/ 16	113	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 450.000,00
Diseñar casos de prueba	1 da y	Fri 06/05/1 6	Fri 06/05/ 16	115	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 250.000,00
Diseñar procedimientos de prueba	1 da y	Mon 09/05/1 6	Mon 09/05/ 16	116	Arquitecto de Software,Analista de Calidad	\$ 150.000,00
Probar algoritmos programados	1 da y	Tue 10/05/1 6	Tue 10/05/ 16	117	Arquitecto de Software	\$ 100.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 da y	Wed 11/05/1 6	Wed 11/05/ 16	118	Analista de Calidad	\$ 70.000,00

Pruebas unitarias de software	2 da ys	Wed 04/05/16	Thu 05/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 180.000,00
Diseñar casos de prueba	1 da y	Wed 04/05/16	Wed 04/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 120.000,00
Diseñar procedimientos de prueba	1 da y	Fri 06/05/16	Fri 06/05/16	115	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Probar algoritmos programados	1 da y	Mon 09/05/16	Mon 09/05/16	116	Arquitecto de Software	\$ 70.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 da y	Tue 10/05/16	Tue 10/05/16	117	Analista de Calidad	\$ 60.000,00
Pruebas Funcionales de software	2 da ys	Wed 11/05/16	Thu 12/05/16	118	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 150.000,00
Diseñar casos de prueba	1 da y	Wed 04/05/16	Wed 04/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 130.000,00
Diseñar procedimientos de prueba	1 da y	Wed 04/05/16	Wed 04/05/16	113	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 80.000,00
Probar algoritmos programados	1 da y	Fri 06/05/16	Fri 06/05/16	115	Usuario, Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 70.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 da y	Mon 09/05/16	Mon 09/05/16	116	Analista de Calidad	\$ 60.000,00

Prueba Piloto del sistema	2 da ys	Tue 10/05/1 6	Wed 11/05/ 16	117	Arquitecto de Software, Analista de Calidad, Gerente del proyecto, Usuario	\$ 250.000,00
Identificar usuarios a realizar la prueba	1 da y	Wed 11/05/1 6	Wed 11/05/ 16	118	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 160.000,00
Crear las condiciones en los usuarios del sistema	1 da y	Fri 13/05/1 6	Fri 13/05/ 16	115,12 0,125, 128	Arquitecto de Software, Analista de Calidad	\$ 150.000,00
Probar sistema de información	1 da y	Mon 16/05/1 6	Mon 16/05/ 16	132	Arquitecto de Software, Analista de Calidad, Gerente del proyecto, Usuario	\$ 120.000,00
Documentar resultados de las pruebas	1 da y	Tue 17/05/1 6	Tue 17/05/ 16	133	Analista de Calidad	\$ 90.000,00
Validar resultados de las pruebas	2 da ys	Wed 18/05/1 6	Thu 19/05/ 16	134	Arquitecto de Software, Analista de Calidad, Gerente del proyecto	\$ 270.000,00
Puesta en Marcha	2 da ys	Fri 20/05/1 6	Mon 23/05/ 16			\$ 785.600,00
Instalar Base de Datos en Producción	1 da y	Fri 20/05/1 6	Fri 20/05/ 16	135	Desarrollador Web, Arquitecto de Software	\$ 300.000,00

Instalar Aplicación en Producción	1 da y	Mon 23/05/1 6	Mon 23/05/ 16	137	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 300.000,00
Documentar Proceso de instalación en Producción	1 da y	Mon 23/05/1 6	Mon 23/05/ 16	137	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 185.600,00
Documentación	5 da ys	Tue 24/05/1 6	Mon 30/05/ 16			\$ 910.000,00
Elaborar Manual Técnico	3 da ys	Tue 24/05/1 6	Thu 26/05/ 16	139	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 170.000,00
Elaborar Manual de instalación	2 da ys	Tue 24/05/1 6	Wed 25/05/ 16	139	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 140.000,00
Elaborar Manual de Restauración	2 da ys	Tue 24/05/1 6	Wed 25/05/ 16	139	Desarrollad or Web,Arquit ecto de Software	\$ 100.000,00
Elaborar Manual de Usuario	5 da ys	Tue 24/05/1 6	Mon 30/05/ 16	139	Analista de Calidad	\$ 250.000,00
Elaborar Manual de Administración	5 da ys	Tue 24/05/1 6	Mon 30/05/ 16	139	Analista de Calidad	\$ 250.000,00
CIERRE	2 da ys	Tue 31/05/1 6	Wed 01/06/ 16			\$ 650.000,00
Comité de cierre de proyecto	2 da ys	Tue 31/05/1 6	Wed 01/06/ 16	145	Analista de Calidad,Arq uitecto de Software,G erente del proyecto,G erente	\$ 650.000,00

Financiero						
Entrega de la Documentación	1 da y	Tue 31/05/16	Tue 31/05/16	145	Analista de Calidad, Arquitecto de Software	\$ 80.000,00
Informe de gestión del proyecto consolidado	1 da y	Tue 31/05/16	Tue 31/05/16	145	Gerente del proyecto, Gerente Financiero	\$ 120.000,00
Acta de satisfacción del producto	1 da y	Tue 31/05/16	Tue 31/05/16	145	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Patrocinador	\$ 100.000,00
Acta de Cierre del Proyecto	1 da y	Wed 01/06/16	Wed 01/06/16	150,145	Analista de Calidad, Arquitecto de Software, Gerente del proyecto, Gerente Financiero, Patrocinador	\$ 50.000,00
Cierre del proyecto	1 da y	Wed 01/06/16	Wed 01/06/16	145,15	Gerente del proyecto, Patrocinador	\$ 50.000,00